

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1923-1924 — N° 120

TRAITEMENT
des
ARTHRITES TUBERCULEUSES du PIED
chez l'Enfant et l'Adulte

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Juillet 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles ISNARDI 

Ex-Interne sup. des Hôpitaux de Lyon

Interne des Hôpitaux de Saint-Etienne

né à ROQUEMAURE (Gard), le 10 Novembre 1890



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

—
1924

TRAITEMENT
DES ARTHRITES TUBERCULEUSES DU PIED
CHEZ L'ENFANT ET L'ADULTE

TRAITEMENT
des
ARTHRITES TUBERCULEUSES du PIED
chez l'Enfant et l'Adulte

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Juillet 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles ISNARDI 

Ex-Interne sup. des Hôpitaux de Lyon

Interne des Hôpitaux de Saint-Etienne

né à ROQUEMAURE (Gard), le 10 Novembre 1890



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

—
1924

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire..... MM. H. HUGOUNENQ.
Doyen J. LEPINE.
Assesseur ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, FLORENCE (A.), TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER.
Clinique ophtalmologique.....	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	COMMANDEUR.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	WEILL.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET.
Chimie biologique et médicale.....	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL.
Anatomie.....	BRETIN.
Histologie.....	GUIART.
Physiologie.....	LATARJET.
Pathologie interne.....	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	DOYON.
Anatomie pathologique.....	COLLET.
Chirurgie opératoire.....	MOURIQUAND.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	PAVIOT.
Médecine légale.....	Y
Hygiène.....	ARLOING (F.).
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....	Etienne MARTIN.
Pharmacologie.....	COURMONT (P.).
	PIC.
	X.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale.....	BARRAL.
— — Urologie.....	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique.....	MM. PATEL.
Orthopédie.....	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Chirurgie expérimentale.....	LERICHE.
Stomatologie.....	TELLIER.

AGREGES

MM. NOGIER.	MM. COTTE.	MM. CORDIER (V.).	MM. MAZEL.
THEVENOT Léon.	DUROUX.	ROUBIER.	SANTY.
GARIN.	TRILLAT.	FAVRE.	DUNET.
SAVY.	SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (André).
FROMENT.	FLORENCE (G.).	RHENTER.	CHALIER (Joseph).
THEVENOT (Lucien)	ROCHAIX.	LEULIER.	NOEL.
PIERY.			CORDIER (Pierre).

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. BÉRARD, président ; SANTY, assesseur ;

DUNET et CHALIER A., agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE ET DE MA SŒUR

Je leur dédie ce modeste travail.
Leur souvenir chéri m'a toujours été
un précieux réconfort et a entretenu
en mon cœur une affection qui ne
s'éteindra qu'avec moi.

A MA MÈRE

Je lui dois tout ce que je suis et ce
que je serai. Je lui dédie également
cet ouvrage bien faible témoignage
d'une tendresse infinie. Il ne saurait
en rien m'acquitter de la dette que
j'ai contractée envers elle.

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A MA NIÈCE

Hommage de ma plus profonde
affection.

A LA MÉMOIRE DE MES COUSINS :

CHARLES GALLES,

Capitaine de Cavalerie

EDOUARD CHABERT,

Sergent au 111^e d'Infanterie

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

Il n'est point en notre pouvoir d'honorer nos morts. Nous sommes ici pour nous nous honorer d'eux, pour les suivre dans la voie magnifique de sacrifice et de dévouement où ils nous ont précédé.

A MON ONCLE, LE DOCTEUR A. CHABERT

Bien affectueusement.

A MES TANTES

A MES ONCLES

A MES COUSINS

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. GRANET

En témoignage de l'affection toute paternelle dont il n'a cessé de nous entourer et des sages conseils qu'il nous a toujours prodigués.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CH. FABRE,

Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous sommes heureux de lui dire aujourd'hui combien son amitié nous est précieuse et ses conseils utiles. Qu'il veuille croire à nos sentiments de haute estime.

A MON AMI, LE DOCTEUR A. AUBERGE

En souvenir d'une amitié fraternelle qui m'est chère entre toutes ; des années de guerre accomplies côte à côte et de nos études communes.

Bien affectueusement.

MEIS ET AMICIS

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX
DE LYON ET DE SAINT-ETIENNE

Externat-Internat

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. VIGNARD.

Chirurgien des Hôpitaux

Nous ne savons comment lui dire ici toute notre reconnaissance et notre affection. Soit pendant la guerre, soit après dans son service hospitalier de la Charité, il nous a constamment témoigné une bienveillance dont nous nous souviendrons toujours.

Il a bien voulu, en nous confiant ce sujet de thèse, guider nos recherches et nous éclairer de sa haute expérience en matière de chirurgie osseuse. Nous le remercions de grand cœur de tout ce qu'il a fait pour nous.

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. MULLER,

Chirurgien des Hôpitaux de St-Etienne

Durant les trois semestres que nous avons eu l'honneur de passer dans son service comme interne et qui furent pour nous la source de savoir, il n'a cessé de nous témoigner la plus grande bienveillance et de nous faciliter notre tâche. Il a bien voulu guider lui-même notre instruction chirurgicale. Qu'il nous soit permis de l'assurer de notre profonde gratitude et de notre affectueuse reconnaissance.

A MESSIEURS :

LE PROFESSEUR PONCET,
In memoriam

LE PROFESSEUR JABOULAY,
In memoriam

LE PROFESSEUR FABRE,
In memoriam

LE PROFESSEUR J. TEISSIER,
*Professeur Honoraire de Clinique Médicale
Commandeur de la Légion d'Honneur*

LE PROFESSEUR ROQUE,
*Professeur de Clinique Médicale
Officier de la Légion d'Honneur*

LE PROFESSEUR TIXIER
*Professeur de Clinique Chirurgicale,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

LE DOCTEUR CADE,
*Professeur Agrégé à la Faculté
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur*

LE DOCTEUR LAROYENNE,
*Professeur Agrégé à la Faculté
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur*

LE PROFESSEUR MOURIQUAND,
*Professeur de Médecine Expérimentale
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur*

LE DOCTEUR BOUCHUT,
Médecin des Hôpitaux

LE DOCTEUR CORDIER,
*Professeur Agrégé à la Faculté
Chirurgien des Hôpitaux de St-Etienne*

LE DOCTEUR VIANNAY,
Chevalier de la Légion d'Honneur

Hommage respectueux.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

Qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, Nous le remercions de sa bienveillance à notre égard et nous l'assurons de notre gratitude.

A MON JURY

TRAITEMENT
DES ARTHRITES TUBERCULEUSES DU PIED
CHEZ L'ENFANT ET L'ADULTE

Introduction.

En acceptant ce sujet de thèse, nous n'avons jamais pensé aborder un chapitre nouveau de thérapeutique chirurgicale, dans les ostéo-arthrites tuberculeuses du pied.

Nous avons à cœur au contraire de dire tout ce que nous devons aux auteurs qui bien avant nous ont traité la question.

A. OLLIER surtout ! Il n'est que juste en effet de reconnaître ici tout ce que lui doit la Chirurgie osseuse en général et la tuberculose ostéo-articulaire en particulier, les splendides progrès qu'il fit faire à cette branche à la suite des découvertes pasteuriennes et de l'asepsie.

Ses traités. — DES RÉSECTIONS ET DE LA RÉGÉNÉRATION DES Os — où sont consignés ses patientes recherches et ses résultats cliniques, constituent un monument inégalé et toujours d'actualité, base solide encore, pour tout ce qui a trait au sujet que nous envisageons.

En 1890, Audry publia une thèse demeurée classique où il exposait les idées du Maître Lyonnais. Elle était intitulée : « *La tuberculose du Pied* ».

Le chapitre anatomo-Pathologique et clinique n'a pas sensiblement varié depuis cette époque, fixée, qu'il avait été par les travaux d'Ollier, de Poncet, de Gangolphe et de leurs élèves.

Reprendre la question, c'eût été tomber dans des redites inutiles. Aussi sur les conseils de notre Maître, M. le Docteur Vignard, avons-nous pensé qu'il serait préférable de limiter notre travail à l'étude du Traitement chirurgical des arthrites tuberculeuses du Pied.

Le sujet ainsi limité est d'ailleurs suffisamment vaste, d'autant que depuis trente ans bon nombre d'auteurs ont apporté leur pierre à l'édifice et accru ce chapitre de Thérapeutique chirurgicale.

En parcourant la thèse d'Audry, on peut se rendre compte que si la partie traitement reste vraie à la base, on pouvait cependant la rajeunir en quelque sorte, et la faire bénéficier des résultats obtenus depuis cette époque, avec des méthodes et des techniques différentes. Il fallait, il est vrai, s'affranchir parfois des principes catégoriques que le Maître avait formulés et qui pendant longtemps avaient paru absolument intangibles.

Nous avons été frappé par deux choses au cours de nos recherches.

D'abord, le besoin — nous serions presque tenté de dire la nécessité — chez beaucoup d'auteurs d'apporter un procédé opératoire nouveau qui permette un jour suffisant pour attaquer les lésions tuberculeuses

dans tous les recoins du pied, et obtenir ainsi une guérison rapide avec une intégrité aussi grande que possible des fonctions de ce segment de membre, ce qui est on ne peut plus louable.

En second lieu, du petit nombre de statistiques variables, par le recul des cas, apportant à tel ou tel procédé une valeur sinon inattaquable, du moins suffisante pour l'imposer en pratique. De fait, à part l'astragalectomie, qui a fait ses preuves, les divers procédés que nous envisagerons, se disputent encore la place de faveur.

Au surplus, il serait irrationnel, de vouloir encenser, les formes si variées de la tuberculose du pied dans un cadre aussi étroit. A chaque cas convient un procédé que l'on peut modifier suivant les besoins, pour le plus grand bien du malade.

Néanmoins, on conçoit l'intérêt scientifique qu'il y aurait à pouvoir suivre et revoir longtemps après ces opérés du pied, tant au point de vue de la statique que de la dynamique.

Car c'est avec une extrême fréquence que ces tuberculoses récidivent ou plutôt continuent leur évolution. Il y a là une infériorité presque extraordinaire, dit Hallopeau, par rapport à ce que l'on obtient dans les autres localisations ostéo-articulaires de la tuberculose.

Pourquoi observe-t-on cette marche progressive ?

Cela tient en partie à la structure anatomique du pied et au mode de propagation des lésions et aussi aux procédés opératoires qui permettent seulement une ablation incomplète des lésions.

Dans cette étude du traitement chirurgical des arthrites tuberculeuses du pied, nous envisagerons, après avoir exposé les différents procédés, la conduite à tenir chez l'enfant et l'adulte.

Dans l'un et l'autre cas, en effet, la thérapeutique est différente. Il faut cependant reconnaître que chez l'adulte, on tend de plus en plus à être conservateur, dans les limites du mal s'entend.

Et, dans certains cas même, où l'exérèse du membre paraissait être autrefois la solution la plus rationnelle, bon nombre d'auteurs ont pu en combinant divers modes thérapeutiques réaliser de nos jours des interventions économiques suivies de guérisons surprenantes, avec une conservation des mouvements suffisante pour permettre au patient une marche facile.

En effet, la conservation de la forme et de la fonction du membre sont les deux préoccupations qui, depuis Ollier, guident les chirurgiens français.

Nous verrons au cours de ce travail tous les efforts qui ont été faits pour arriver à ce but.

Considérations anatomiques.

Le pied est un segment de membre dont la complexité physiologique est restée sur certains points obscure jusqu'aux travaux de Destot.

Par la radiographie et l'étude approfondie des clichés, cet auteur a montré toute l'importance de ces divers segments osseux et le rôle qu'ils jouaient dans la statique et la dynamique du pied.

Au surplus, ce n'est pas l'étude de cette partie qui nous retiendra, ayant seulement en vue un court exposé anatomique des segments articulaires du pied pour la compréhension de notre sujet.

On sait que le pied s'articule avec les deux os de la jambe par l'intermédiaire de l'astragale constituant la tibio-tarsienne.

Les mouvements de flexion et d'extension se passent dans cette dernière articulation, ceux de pronation et de supination surtout et exclusivement même dans la sous-astragaliennne. Tandis que la médio-tarsienne et les petites articulations du tarse antérieur seraient le siège de l'adduction et de l'abduction du pied.

En réalité, ces derniers mouvements paraissent encore du ressort de la tibio-tarsienne.

L'astragale et le calcanéum d'une part, le scaphoïde et le cuboïde d'autre part, constituent par leur assemblage la médio-tarsienne ou articulation de Chopart.

L'astragale par sa tête répond à la face postérieure du scaphoïde et le calcanéum à la face postérieure du cuboïde.

Ainsi l'articulation du pied est formée par sept os, qui, par leur disposition, vont contribuer à constituer la voûte plantaire.

En outre, les divers mouvements du pied dans l'espace sont dus au jeu combiné de ces divers segments osseux, reliés entre eux par des articulations.

Le tarse antérieur est cette partie du pied comprise entre l'articulation de Chopart et celle de Lisfranc. Il est donc constitué par le scaphoïde, le cuboïde et les trois cunéiformes.

Cette région, nous le disons plus haut, est beaucoup plus individualisée au point de vue clinique qu'anatomiquement. Ce massif tarsien comprend toute une série d'articulations, dont les capsules sont fort voisines les unes des autres, lorsqu'elles ne communiquent pas directement entre elles.

La petite séreuse calcanéocuboïdienne est souvent indépendante, les autres synoviales formant un système fragile compliqué et variable, ce sont : La scaphoïdo-astragalienne, la scaphoïdo-cunéenne, assez variable dans ses prolongements intercunéens et cuboïdo-cunéens, la synoviale de l'articulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien et, enfin, les cuboïdo-calcanéenne et cunéo-métatarsienne (Ollier).

Mais il y a plus : l'articulation astragalo-calcanéenne ou sous-astragaliennne se compose d'une arthrodiè pos-téro-externè avec synoviale indépendante, séparée par le puissant ligament en haie de l'arthrodiè antéro-internè ou deuxième segment articulaire sous-astragalien. Cette dernière possède une synoviale commune avec l'astragalo-scaphoïdienne. Sans qu'il soit besoin d'y insister on conçoit que cette articulation antéro-internè peut être prise isolément ou concomitamment avec le tarse antérieur, sans que le segment postéro-externè ait réagi. On conçoit également que ces barrières sont bien fragiles au regard du processus infectieux. Aussi, Tillaux dit que leur indépendance apparente cesse dès que le tarse antérieur est envahi par la tuberculose.

Le tarse postérieur est formé par l'astragale et le calcanéum.

Enfin, les métatarsiens avec la rangée tarsienne offrent des articulations qui sont surtout envahies secondairement, dans l'infection bacillaire.

Comme le carpe, le tarse est une masse osseuse formée par l'assemblage de plusieurs os que séparent des surfaces cartilagineuses nombreuses et étendues. Mais on doit, dit Ollier, considérer au point de vue opératoire, cette masse comme formée par un seul os, présentant une large surface périostique, renforcée par de nombreux et solides ligaments et n'ayant que deux surfaces articulaires : en haut la poulie astragaliennne, en avant la surface cartilagineuse antérieure de l'articulation de Lisfranc. Qu'on enlève, ajoute Ollier, successivement par la méthode sous-périostée tous les os

du tarse et l'on aura la démonstration de cette gaine périostique unique, de ce manchon suro-métatarsien intermédiaire qui unit les os de la jambe aux extrémités postérieures des métatarsiens. Renforcée en arrière par l'implantation du tendon d'Achille, à la partie inférieure par les forts ligaments calcanéo-cuboïdiens, sur les côtés par les ligaments tibio et péronéo-tarsiens, cette gaine est très résistante par elle-même.

Il faut cependant avouer que si sur le sujet normal, il est possible d'obtenir par rugination ce manchon suro-métatarsien dont parle Ollier, sur le sujet atteint de tuberculose ostéo-articulaire, avec fongosités, il a le plus souvent disparu et il ne s'agit pas au moment de l'intervention d'une résection sous-périostée à proprement parler, mais d'une résection pure et simple.

En outre, il faut remarquer que si l'astragale a une configuration qui s'adapte parfaitement à la mortaise tibio-péronière, il y a discordance entre cette dernière et le calcanéum. Dans un article sur lequel nous aurons à revenir, Moreau s'exprime ainsi : « L'astragale
« disparu, on doit en effet emboîter dans la mortaise
« tibio-péronière le calcanéum, c'est-à-dire un os dif-
« férant profondément par sa largeur et surtout par
« la configuration de sa face supérieure. On doit arti-
« culer deux surfaces osseuses qui ne peuvent corres-
« pondre en rien, ni par les dimensions, ni par la for-
« me. Enfin, cet emboîtement, que je qualifierais volon-
« tiers de « contre-nature », ne peut se réaliser qu'en
« entraînant des modifications profondes sur les di-
« rections d'axe et les rapports de position respectifs
« du pied et de la jambe. »

Ceci pour le côté anatomique.

Il en résulte au point de vue physiologique que le poids du corps porte dans une direction et en un point différents après la disparition de la « clef de voûte » et la rupture de l'arc interne du pied (voir p. 56).

Traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses du pied.

Traitement orthopédique.

Il comporte comme mesure première l'immobilisation qui doit non seulement fixer le pied tout entier comme s'il n'était composé que d'une seule articulation, mais s'étendre encore à l'articulation du genou. Si celui-ci reste libre, ses mouvements amènent le retrait progressif du pied à l'intérieur de l'appareil (plâtre ordinairement) dans lequel il a été fixé.

Si le malade doit être soumis à l'héliothérapie, l'appareil plâtré, au lieu d'être continu, sera fenêtré aussi largement que possible pour permettre l'exposition au soleil. C'est là que s'exerce l'ingéniosité de chacun pour adapter l'appareil aux sièges variés des lésions.

Il sera souvent plus simple, en cas de cure solaire, de faire une solide gouttière plâtrée remontant jusqu'au genou, gouttière que le malade quittera au moment de l'exposition au soleil de façon à pouvoir exposer alternativement la face dorsale, les parties latérales et la face plantaire du pied, suivant les nécessités

— 2 —

A l'immobilisation, on pourra adjoindre la révulsion sous forme de pointes de feu. Toutefois, l'usage de celles-ci paraît assez limité. Il est difficile de les faire plonger au sein des lésions, même au niveau de la tibio-tarsienne, à plus forte raison dans la sous-astragalienne.

Lorsqu'il s'agit d'une tuberculose du tarse antérieur, ordinairement diffuse, étendue à plusieurs os et à plusieurs articulations, dissimulée sous une couronne de fongosités, il est problématique que l'on puisse atteindre le siège précis du mal et l'on risque beaucoup de traverser un ou plusieurs des tendons du dos du pied. Tout au plus, les pointes de feu fines et profondes peuvent-elles rendre des services dans les lésions du cuboïde, du scaphoïde, des premier et cinquième métatarsiens, plus facilement accessibles. La profondeur des lésions, cachées le plus souvent au sein des os, leur diffusion, l'étroitesse des articulations et des synoviales enlèvent ici tout prétexte à la pratique des injections.

Injections modificatrices.

Néanmoins au vingtième Congrès de l'Association française de Chirurgie, en 1907, Mencières, de Reims, regrettait l'importance accordée au traitement général. Il n'y a pas de climats spécifiques pour les tuberculoses locales, dit-il, et un traitement local bien dirigé peut les guérir partout. Nous ne voulons pas rouvrir ici le débat, afin de montrer, avec des arguments à l'appui, que l'opinion de Mencières est par trop exclusive.

D'abord, une tuberculose locale — pour si localisée qu'elle soit — retentit toujours peu ou prou sur l'état général. Aussi, on ne peut qu'être utile au malade en le traitant d'une façon générale.

De plus, la méthode employée par l'orthopédiste rémois est loin d'avoir la simplicité qu'il lui prête, et si les conditions sont réalisées, l'héliothérapie reste un moyen beaucoup plus simple et moins traumatisant.

D'ailleurs, les injections de Mencières sont aussi rarement employées que la cure solaire l'est fréquemment.

Aux injections d'éther iodoformé, il substitue parfois la phénolisation. Après arthrotomie, il lave la synoviale à l'acide phénique pur. On voit les tissus blanchir d'une façon effrayante, devenir semblables à ceux d'une pièce anatomique. Au bout d'un instant, on lave à l'alcool et les tissus redeviennent roses et semblent renaître.

Il y a une question de région que signale simplement l'auteur. La phénolisation à certaines articulations et les injections iodoformes à d'autres.

Pour le pied, voici quelle est sa méthode.

Articulations tibio-tarsiennes.

Lésions bacillaires au premier degré : Injection d'éther iodoformé et phéno-puncture sous-cutanée. Ainsi traitée à cette période, on n'observe pas de tendance à l'ankylose.

Au deuxième et troisième degré : employer la phénolisation large. On peut dans ces cas mobiliser, si les

os ne sont pas atteints ou s'ils le sont très peu. Mais pour peu que les lésions soient graves, il faut sacrifier le mouvement.

Tarse et métatarse.

La phénolisation présente ici toute supériorité. On obtient souvent une guérison rapide, alors qu'après les curettages et les évidements osseux, suivant la méthode ordinaire, les petites articulations, multiples, les petits os du tarse se prennent les uns après les autres.

Nous avons vu qu'au cours de ces injections, si on a affaire à des lésions du premier degré, on peut suivant la méthode de Kuster, faire quelques mouvements manuels prudents après chaque séance.

Mais on doit les cesser s'ils provoquent de la contracture et les proscrire si on a des abcès: il faut alors rechercher l'ankylose avec membre en extension.

Mencières rapporte 8 observations de tuberculose tibio-tarsienne :

3 furent guéris avec mouvements,

1 fut guérie avec marche correcte,

1 avec marche assez rapide,

les 3 autres cas ont guéris, mais l'observation ne dit rien des mouvements consécutifs

Enfin, 3 observations ont trait au tarse et métatarse et constituent des guérisons.

D'abord, il y a lieu de se demander si la distinction que fait Mencières — tuberculose premier, deuxième, troisième degré — n'est pas plus théorique, que pratique. La radiographie à ce point de vue ne peut renseigner souvent que très imparfaitement. L'exa-

men clinique même ne saurait résoudre à lui seul le problème. Et les cas sont nombreux où à l'intervention le chirurgien trouve plus ou moins qu'il ne pensait, ou que ses examens cliniques et radiographiques ne lui faisaient espérer.

D'autre part — pour ce qui a trait au pied — ces résultats ne nous semblent pas nettement supérieurs à ceux que donne l'héliothérapie ou même les interventions chirurgicales limitées.

Son procédé de phénolisation constitue en outre une véritable intervention chirurgicale, dont la complexité ne saurait un instant soutenir la comparaison avec l'héliothérapie qui est d'un maniement combien plus simple.

Héliothérapie.

L' HÉLIOTHÉRAPIE, par contre, reste ici une méthode de choix. Elle est particulièrement efficace et indiquée dans les tuberculoses du tarse antérieur et du métatarse, relativement superficielles, souvent diffuses et d'un abord opératoire difficile. En outre, il n'est pas aisé de préciser par avance l'étendue de l'exérèse et très souvent elle dépasse beaucoup les limites que l'opérateur espérait pouvoir lui donner. Il en résulte malgré la guérison des déformations, un raccourcissement et des possibilités de troubles fonctionnels qu'il est évidemment préférable d'éviter.

Chez l'enfant surtout, il n'est pas douteux qu'il faille respecter le plus possible le membre atteint. Tous les auteurs depuis Ollier, Gangolphe, Vignard, Kirmisson, Broca, ont bien insisté sur les différences pronostiques dans les deux cas.

C'était récemment encore l'opinion de F.-J. Gaenslen et C.-C. Schneider.

Ces auteurs publiant in *The Journal of the American Medical Association*, une étude sur le traitement de la tuberculose du cou-de-pied chez l'adulte, concluent qu'elle a un pronostic très différent chez l'adulte et chez l'enfant.

Chez le premier, le traitement conservateur donne peu de bons résultats, Dans les cas qui se sont terminés favorablement, la durée moyenne de ce traitement a été de quatre ans.

Aussi, conseillent-ils d'opérer, si on ne constate pas d'amélioration nette au bout de six mois de traitement.

Léonard Ely pense aussi que le traitement de la tuberculose articulaire chez l'enfant est presque exclusivement conservateur, chez l'adulte presque invariablement radical.

Au quatorzième Congrès de médecine tenu à Madrid en 1903, Hoffa, se prononce d'une manière formelle en faveur du traitement conservateur et ce jusqu'à la vingtième année.

En 1913, au quarante-deuxième Congrès allemand de Chirurgie, Garre, de Bonn, présentait un rapport sur le traitement de la tuberculose des os et des articulations dans lequel il disait avoir soigné 220 cas de tuberculose du pied dont 60 % par la méthode conservatrice et 40 % par la méthode opératoire.

Au début, cet auteur donnait une large place au traitement conservateur, plus tard il ne l'a réservé

qu'aux cas récents, sans fistules, ni destructions osseuses étendues et aux sujets âgés.

Dans les autres formes, tuberculose fongueuse avancée, suppurée ou fistulisée, il conseille la résection.

Du point de vue chirurgical seul, ces données sur le moment propice à l'intervention ou à l'abstention, restent toujours le point discutable.

L'idéal serait de pouvoir soumettre tous ces malades à la cure solaire, et voir ensuite ce que deviendrait l'indication opératoire, tant au point de vue du moment que de l'étendue de l'exérèse.

Nous voulons maintenant exposer succinctement les résultats obtenus à la Clinique héliothérapique de Rollier, à Leysin.

Certes, il n'entre pas dans nos vues de faire ici un chapitre complet sur la question de l'héliothérapie dans la tuberculose articulaire. Son étude a été faite ces dernières années par tous les médecins ou chirurgiens qui se sont occupés de tuberculose.

Notre Maître Vignard a particulièrement étudié la question et montré dans de nombreuses publications tout le parti qu'on pouvait en tirer.

A l'étranger, Rollier, auquel nous sommes heureux d'adresser nos remerciements, est parmi ceux qui ont le plus fortement contribué à asseoir cette thérapeutique.

Et cependant, il écrit : « L'Héliothérapie qui, depuis quelques années, retient de plus en plus l'attention des milieux médicaux, n'a cependant pas acquis partout droit de cité. Comme toute méthode récente, elle éveille chez les uns un enthousiasme presque

« excessif, alors que d'autres lui témoignent une dé-
« fiance qui semblerait légitime après les déceptions
« provoquées dans le domaine de la tuberculose, par
« tant de thérapeutiques nouvelles.

« L'Héliothérapie a-t-elle donc été surfaite ? Ceux
« qui l'affirment sont généralement ceux qui ne l'ont
« pas approfondie.

« Ils oublient que la cure solaire comme la plupart
« des thérapeutiques actives, expose le malade et le
« médecin à des mécomptes, si elle n'est pas pratiquée
« suivant les règles d'une technique rigoureusement
« basée sur l'expérience. »

Ces quelques lignes suffisent à faire comprendre
que l'héliothérapie n'est pas une médication dont on
puisse disposer au petit bonheur.

C'est aller au devant d'un échec, sans compter les
risques d'aggravation.

« Il n'est pas de thérapeutique qui exige un doigté
« plus minutieux dans son application et une plus
« stricte individualisation que l'héliothérapie. »

Les règles de la cure solaire sont aujourd'hui bien
fixées. De nombreux articles donnent des directives
suffisantes pour que nous n'ayons pas à y insister.

Au contraire, nous voudrions nous arrêter sur quel-
ques résultats.

Pour ne pas y revenir à propos de chaque localisa-
tion, nous citerons ici la statistique globale de Rollier,
de Leysin, reproduite dans la thèse du Docteur Leuba:
« *Die Helotherapie der Fusstuberculose* ». Elle porte
sur 94 cas de tuberculose du pied soumis à la cure

solaire depuis 1914. Sur ces 94 malades, 42 étaient porteurs de fistules. Les localisations étaient les suivantes : 54 tuberculoses tibio-tarsiennes,

11 calcanéennes,

19 tarso-métatarsiennes,

10 tarsiennes.

Les malades (49 hommes, 45 femmes) se répartissent ainsi d'après l'âge :

11 malades de 1 à 10 ans,

41 malades de 10 à 20 ans,

24 malades de 20 à 40 ans,

18 malades au-dessus de 40 ans.

Les localisations furent les suivantes :

54 tuberculoses tibio-tarsiennes,

11 calcanéennes,

19 tarso-métatarsiennes,

10 tarsiennes.

Les résultats les plus rapides, dit Leuba, sont la sédation des phénomènes douloureux, l'élimination des séquestres, la résorption des abcès, et surtout la conservation de la fonction articulaire et musculaire.

En décembre 1912, les résultats sont les suivants :

	Guérison	Amélioration	Stationnaire	Mort
Sans abcès 36	35	2		
Avec abcès 17	15		1	1
Avec fistules 42	39	2	1	

Dans ses conclusions, Leuba reconnaît que la statistique manque encore du recul nécessaire pour affirmer le caractère définitif de toutes les guérisons. Néanmoins, cette remarque ne saurait affaiblir la valeur de cette thérapeutique quant aux succès immédiats.

Voici quelques observations, prises parmi les plus caractéristiques, qui figurent dans la thèse du Docteur Leuba.

A) **Articulation tibio-tarsienne.**

OBS. 7. — Enfant de 4 ans et demi.

Tuberculose du cou-de-pied droit. Spina ventosa de l'index gauche. Tuberculose des conduits brachéo-bronchiques. Aucun tuberculose dans la famille. Nourrie par une nourrice scrofuleuse.

Le malade est bien portant jusqu'à 1 an. A cet âge, il eut une grippe. Puis apparut le spina de l'index gauche, suivi d'œdème et de douleurs dans le voisinage du cou-de-pied droit. On lui appliqua des compresses chaudes et des appareils plâtrés. Il fit une saison à Kreutzzlar. Enfin, il subit des irradiations par rayons ultra-violet.

En mai 1909, on institue le traitement héliothérapique. Six semaines après la région du cou-de-pied qui portait une fistule, est améliorée. La fistule est fermée, le spina a considérablement diminué.

Après son retour à Saint-Petersbourg, le malade marche sans appareil. A la suite d'une rechute, on lui fait un appareil plâtré ; en juillet 1910, apparaissent des douleurs, malgré le port d'un appareil.

Après une série de traitements qui ne donnèrent rien, il revient à Leysin.

Etat en novembre 1910. — Augmentation du processus tuberculeux. Ganglions trachéo-bronchiques ; le spina ventosa de l'index est guéri.

Pied gauche. — Le cou-de-pied est très œdématisé ; les deux malléoles sont très douloureuses à la pression.

Radiographie. — Tuberculose du cou-de-pied, atteignant l'épiphyse du tibia du péroné et de tout le talon. Perte de substance sur les deux surfaces articulaires.

Janvier 1911. — Le pied a son volume et ses contours normaux. Plus de douleurs à la palpation. Mouvements normaux.

Radiographie. — Tuberculose du cou-de-pied guérie.

Obs. 6. — Enfant de 10 ans, présentant :

Une tuberculose fistuleuse du cou-de-pied droit ;

Une tuberculose fistuleuse des deux coudes ;

Une double tumeur blanche du genou avec, à droite, subluxation du tibia.

Aucune tuberculose dans la famille. Jusqu'à cet âge l'enfant lui-même s'est très bien porté.

En février 1910, traumatisme du pied droit, suivi de douleurs et d'œdème. Il a subi diverses interventions au niveau de ses localisations bacillaires. Température à grandes oscillations. Un médecin conseille l'héliothérapie comme dernière ressource et l'envoie à Rollier.

Le 1^{er} mai 1911. — Amaigrissement, très mauvais état général, température à 39°.

On constate : 1° Tumeur blanche au début à droite avec subluxation du tibia ;

2° Tuberculose fistuleuse des deux coudes ;

3° Pied droit présentant un gonflement énorme. Trois fistules secrètent beaucoup : une sur la malléole externe, deux sur la malléole interne. Les os sont très atteints et très douloureux à la pression.

Les mouvements sont absolument impossibles.

Radiographie. — Tuberculose du cou-de-pied atteignant l'épiphyse du tibia ; géode dans la malléole externe. Périostite du tibia et du péroné. Atrophie du calcanéum.

Mai 1912. — La petite malade est impossible à reconnaître.

Etat général amélioré. Elle a engraisé de 17 kilos.

Les deux coudes et le genou sont guéris ; le pied a de nouveau son volume normal. Tous les contours osseux sont

visibles sous la peau ; plus de douleurs, mouvements normaux.

Radiographie. — Tuberculose du cou-de-pied guérie.

Obs. 9. — Jeune fille de 16 ans. Tuberculose fistuleuse du cou-de-pied droit, Tumeur blanche du genou droit avec fistule. Abscès froid cervical. Hypertrophie des ganglions trachéo-bronchiques et inguinaux. Tuberculose pulmonaire.

Depuis sa dixième année, la malade a sa tuberculose du pied droit, qui a nécessité plusieurs interventions chirurgicales. Séjour à Lavey et à la mer. La dernière intervention — Wladmiroff Mickulicz — a été suivie de fistule nouvelle. De plus, depuis quelques mois, tumeur blanche du genou droit et abcès froid cervical.

Etat en janvier 1905. — Amaigrissement notable. Fièvre, sueurs nocturnes. Les lésions précédemment décrites ont augmenté. L'articulation droite est très atrophiée et disloquée. Le genou est très œdématié. La capsule est épaissie. Les mouvements sont impossibles. Fistule au niveau du condyle interne. Le pied droit a subi une résection tarsienne.

En septembre 1907. — La malade quitte la clinique guérie complètement. Le genou est guéri, avec retour des fonctions articulaires ; le pied est solide, non douloureux.

En 1908. — La malade vient, comme infirmière, à la Clinique Rollier, où elle se trouve encore en 1913. Elle est debout depuis 7 heures du matin à 10 heures du soir.

Obs. 12. — Officier, 43 ans, a été opéré et présente une tuberculose fistuleuse du cou-de-pied droit et tuberculose pulmonaire.

En 1905, pleurésie. En avril 1907, chute de cheval et voit s'installer sur le cuboïde droit une tumeur qui disparaît toute seule. Un an plus tard, il en paraît une semblable. L'état s'aggrave, et en avril 1909, à cause des douleurs, entre à l'Hôpital militaire.

Incision de l'abcès, curettage des fongosités. Injection de glycérine iodoformée ; injection secondaire avec douleurs et fièvre. On lui conseille enfin l'amputation. Ne voulant pas s'y soumettre il vient à Leysin.

10 juin 1909: Amaigrissement, température à grandes oscillations, sueurs nocturnes. Infiltration des deux sommets.

Pied droit: Tout le voisinage du métatarse jusqu'au tiers inférieur de la cheville est infiltré. La moindre pression est violemment douloureuse. Les mouvements sont impossibles. Il y a cinq incisions de 2 ou 3 centimètres de long, d'où sortent des drains.

Radiographie: Tuberculose à formé synoviale de l'articulation du cou-de-pied. Atrophie marquée des os du pied.

En juin 1910: Part guéri. Après s'être fait dans les premiers temps une fracture du tibia et du péroné.

Le pied est désenflé. Les mouvements sont normaux, la marche est possible, sans fatigue, avec appareil.

Radiographie: Tuberculose du cou-de-pied à forme synoviale, guérie. Le malade retourne en Allemagne, où il se trouve très bien pendant de nombreux mois. Un appareil lui fait une légère blessure de la malléole, après laquelle survient une ostéomyélite typique. Opéré 3 mois plus tard. Guérison complète.

OBS. 10. — Homme de 61 ans. Tuberculose fistuleuse du pied droit, datant de 4 ans.

Pleurésie à 57 ans. Peu après, douleur et œdème au niveau de la malléole externe gauche. Le chirurgien pratique un curettage suivi de guérison temporaire un an après le malade éprouve de violentes douleurs avec œdème. Fistules.

9 juin 1911. — La partie inférieure du tibia présente de l'œdème et des fistules. Sur la base de la malléole interne existe une tuméfaction et depuis le tiers inférieur du tibia jusqu'à l'articulation tarso-métatarsienne gros œdème.

La flexion et l'extension sont limitées et douloureuses.

Cuisse atrophiee.

En septembre 1911: Amélioration notable, les fistules sont fermées, les douleurs ont disparu. La marche est possible avec deux cannes.

En mars 1915 : On a revu le malade bien guéri.

B) **Sous Astragaliennne.**

OBS. 19. — Enfant de 12 ans. Tuberculose multiple des 2 coudes, des 2 pieds et des mains.

Janvier 1911 : Malade présentant un mauvais état général. Tuberculose du coude gauche avec deux fistules, et du coude droit avec une fistule.

A la main gauche, il y a une tuberculose des phalanges avec une fistule latérale et une dorsale. Il existe une plaie sur le troisième métacarpien. Un raccourcissement et un épaissement du deuxième métacarpien.

A la main droite, entre le carpe et les quatrième et cinquième métacarpiens, au fond d'une plaie rétractée, il existe une fistule.

Trois autres fistules au poignet et sur les premier et deuxième métacarpiens.

Au pied gauche: Œdème, avec atteinte de la sous-astragaliennne. Sur la malléole externe, il existe des fistules et une sur la base du quatrième métatarsien; une sur le troisième métatarsien.

La palpation est douloureuse. La marche est impossible. La flexion du cou-de-pied est limitée de 15 à 20°.

Le pied droit est peu atteint. Mais trois groupes de fistules, un dorsal, deux latéraux. Raccourcissement du gros orteil; entre les 2° et 3° métacarpiens, plaie de 2 cm. de long, recouverte de peau ulcérée.

En juin 1912 : Etat général parfait. Toutes les fistules sont fermées depuis de nombreux mois, après élimination de petits séquestres et de fongosités. Les deux coudes sont guéris et ont retrouvé leur fonction. Les pieds sont guéris. Au pied gauche, les mouvements sont normaux.

Tarse. : Tuberculose du tarse gauche chez un enfant de 9 ans.

En mars 1911 : Douleurs à la plante du pied. Mouvements impossibles.

En mai 1911 : Œdème marqué du tarse. Dans la profondeur, fluctuation. Mouvements impossibles.

Radiographie : Scaphoïde, 1^{er}, 2^e, 3^e cunéiformes, cuboïde, partie antérieure du calcanéum, sont surtout atteints. Les surfaces articulaires de la sous-astragaliennne sont légèrement atteintes.

En avril 1912 : Après 3 ponctions de 10 cc. de pus, l'abcès ne paraît plus.

Radiographie : Tuberculose du tarse guérie.

OBS. 21. — Frl. M. V., 19 ans. Tuberculose fistuleuse des deux pieds, des deux coudes et des deux mains, datant de 1900.

Arrivé à Leyssin en 1909. Gonflement marqué des 2 pieds, qui atteint son maximum sur le métatarse droit. Fistules multiples : Température subfébrile.

Après 4 mois, la moitié des fistules sont fermées. Les fonctions articulaires reparaissent. La pression est indolore. Elimination de 7 séquestres.

En juin 1912 : Guérison.

Sur le pied droit persiste une petite fistule qui se ferme progressivement.

Marche tout le jour.

OBS. 22. — Herr J. B., 28 ans. Tuberculose fistulisée du tarse droit. Tuberculose du genou droit. Tuberculose pulmonaire à la 3^e période.

Aucun antécédent tuberculeux dans la famille. Bien portant jusqu'à 23 ans. A cette époque, bronchite grave suivie de pleurésie, séro-fibrineuse. Va 4 mois à Leyssin et fin 1909 quitte le sanatorium non encore guéri.

Au printemps 1907 : Douleur violente au niveau de la plante du pied droit, puis augmentation de volume. Il se forme un abcès, qu'un médecin incise. Formation de deux fistules. Le genou droit a augmenté de volume. Le malade revient à Leysin.

Le 28 août 1911, on note : Infiltration tuberculeuse du sommet gauche, caverne à droite. Fistule sur le dos de la main gauche. Arthrite tuberculeuse du genou droit, avec abcès le long du tibia. Point douloureux au niveau de l'insertion du ligament rotulien. Epaississement de la capsule. Douleurs violentes. La marche est impossible.

Pied droit volumineux. Le tarse est œdédiatié. Sur le côté interne, abcès tuberculeux avec bords bleutés et sécrétion purulente intense. Sur le bord externe, abcès un peu plus petit suppurant abondamment.

Pas de douleurs spontanées. Mais la pression est très douloureuse.

Juillet 1912. : Les fistules de la main, du genou et du pied sont tarées. Le pied est désenflé et indolore. Le malade marche sans peine avec un appareil. Pyopneumothorax à droite. Sommet gauche cliniquement guéri. Etat général satisfaisant. Le malade reste à Leysin étant donné l'état de ses poumons.

Ops. 20. — Frau F. 32 ans : Tuberculose du tarse droit qui dure depuis 25 ans. A l'âge de 7 ans, abcès qui se fistulise, puis apparaissent deux fistules sur le dos du 2° métatarsien.

En 1884, résection du 2° métatarsien. Quelques mois plus tard, nouvelle fistule sur le côté interne du pied. La malade reste deux ans au lit.

En 1890, injection iodoformée, qui tarit toutes les fistules.

De 1902 à 1911, elle subit une résection, un curettage et des injections d'iodoforme et d'hérol.

Enfin, on lui propose l'amputation qu'elle refuse.

Elle vient alors à Leysin.

Le 13 septembre 1907, pied droit complètement déformé par les nombreuses interventions, est œdédiatié et douloureux à la pression. Il existe trois plaies, une sur le côté interne du tibia, une sur le sommet du calcanéum, une 3° sur le scaphoïde.

Sur l'extrémité proximale du 4° métacarpien, existe une large fistule. La pression au niveau du 3° métacarpien amène la sécrétion d'un pus séreux.

Radiographie : Tuberculose opérée du tarse. Les différents os du tarse ainsi que les têtes métatarsiennes, sont très atrophées. Ankylose commençante du 2° métatarsien et du scaphoïde.

En avril 1912 : Les fistules sont complètement fermées. Il persiste un peu de douleur à la pression et à la marche.

Certes, on ne peut pas, ne pas être surpris des succès que donne l'héliothérapie, à la clinique Rollier. Les cas en apparence désespérés et pour lesquels il semble qu'on n'ait plus qu'à attendre une issue fatale, sont de véritables résurrections, témoin l'observation 9, que nous citons.

Mais si on relit attentivement les observations, on voit que pour la plupart des malades le succès a été dû à la longue durée du traitement.

Le malade doit avoir : *du temps, de la patience, des ressources et être décidé à TENIR*, entre 8 mois et 2 ans, suivant la gravité, l'étendue et la multiplicité des lésions.

Ainsi, le traitement orthopédique, surtout si on peut lui adjoindre l'héliothérapie, devra être systématiquement appliqué aux formes bénignes de la tuberculose du pied, aux jeunes enfants au-dessous de cinq ans et en particulier d'une façon systématique et persévérante aux tuberculeux du tarse antérieur et des métatarsiens.

Si l'héliothérapie est impraticable, il faudra quand même faire l'essai de l'immobilisation jointe à une bonne hygiène générale chez les jeunes enfants. Ce n'est qu'en présence de l'échec de cette temporisation rigoureusement pratiquée pendant six mois, en face de lésions aggravées qu'il faudra se décider pour le traitement chirurgical.

Il faut se souvenir que chez les jeunes enfants la tuberculose revêt un aspect aigu inflammatoire qui n'est pas toujours en rapport avec la profondeur et la gravité de l'infection.

Traitement chirurgical.

Division du sujet.

Pour la commodité de l'étude, nous envisagerons les différentes formes d'arthrites tuberculeuses du pied au point de vue des indications et des méthodes opératoires à appliquer à chacune prise isolément.

Néanmoins, si anatomiquement, on peut considérer individuellement les divers segments articulaires, au point de vue thérapeutique, cette division est plus théorique que pratique. On voit, ce n'est pas douteux, des arthrites uniquement localisées à la tibio-tarsienne, à la sous-astragaliennne, ou à chacune des petites articulations du tarse. Mais cette indépendance pathologique est loin d'être absolue, si on songe à la multiplicité des atteintes que le traitement opératoire révèle si fréquentes. En effet, les malades sont souvent vus à une période où le mal a dépassé, surtout au niveau du tarse antérieur, la fragile barrière des petites synoviales qui ont entre elles des rapports de continuité et de contiguïté.

Nous avons eu l'occasion d'en donner les raisons au cours du chapitre anatomique. Nous n'y insistons donc pas ici.

Nous distinguerons des :

I. — Arthrites du tarse postérieur.

I^o Arthrites tibio-tarsiennes,

II^o Arthrites sous-astragaliennes.

II. — Arthrites du tarse antérieur.

Astragalo-scaphoïdiennes, {
Calcanéo-cuboïdiennes, { Arthrites du Chopart
Scaphoïdo-cunéennes, {

Intercunéennes,

Arthrites du Lisfranc ou tarso-métatarsiennes.

**III. — Arthrites associées du tarse antérieur
et postérieur ou tarsites totales.**

**IV. — Des arthrites métatarso-phalangiennes
et phalango-phalangiennes.**

CHAPITRE I

Arthrite tibio-tarsienne.

Elle devra toujours être soumise d'abord au traitement orthopédique, dans les conditions générales indiquées au début de cette étude et surtout chez les enfants au-dessous de 5 à 6 ans. Au-dessus de cet âge et à plus forte raison chez les adolescents et chez les adultes, l'échec de cette thérapeutique au bout de six mois, indiqué par un état stationnaire ou une aggravation, la prise de l'articulation sous-astragaliennne, l'envahissement des gaines, l'apparition d'abcès, l'amoinndrissement de l'état général marqueront le point de départ d'un traitement chirurgical plus actif.

La première et souvent définitive expression sera l'astragalectomie. Nous ne signalerons que pour mention les évidements partiels de l'astragale, défendables quand il s'agit d'une ostéite diagnostiquée et bien délimitée d'une partie facilement accessible de l'astragale comme la tête ou la face latérale externe.

On retrouvera dans la thèse de Vivier (Paris, 1904), à laquelle nous aurons l'occasion de faire de nouveau allusion, un plaidoyer en faveur de cette opération appliquée par Kirrison à la cure d'arthrites tibio-tarsiennes confirmées avec lésions étendues de l'astragale. Perforant une malléole et atteignant sous elle l'astragale, il le creusait, l'évidait, traversait l'autre malléole et par ce tunnel trans-articulaire, il faisait passer un drain. Cette pratique lui a donné des succès, mais dans l'ensemble les résultats ne sont pas comparables à ceux qu'eût obtenu une intervention plus complète et moins aveugle.

Sur 12 observations, 7 concernent des malades qui paraissaient en bonne voie à la fin du traitement, c'est-à-dire à la sortie de l'hôpital, mais qui n'ont jamais été revus. Un huitième malade a été revu 4 mois après allant bien ; un neuvième, 5 ans après avec une ankylose ; un dixième, 2 ans après avec tous ses mouvements ; le onzième malade est mort de méningite et le douzième, 4 ans après, portait trois fistules : une plantaire, une malléolaire externe et la troisième en face du cuboïde.

En dehors de lésions bien définies et facilement accessibles, c'est à l'astragalectomie qu'il vaudra mieux avoir recours. Elle sera faite par le procédé d'Ollier, bien décrit dans tous les traités de médecine opératoire et auquel on peut faire subir certaines modifications. Il est possible de supprimer les deux contre-ouvertures de drainage, postéro-interne et postéro-externe, faites chacune derrière la malléole correspondante. Elles ne doivent être conservées qu'en cas

d'envahissement des gaines tendineuses pour procéder à leur toilette. Celle-ci terminée, elles doivent être suturées.

Dans bien des cas et sauf suppuration sur la face interne de l'articulation, l'astragalectomie et le nettoyage de l'articulation peuvent être effectués par la seule incision externe un peu recourbée en avant, à la condition de faire vigoureusement écarter et soulever les tendons.

Si les lésions ou les difficultés de l'opération obligent à faire deux ouvertures, il est utile d'en fermer une pour faciliter la terminaison de l'opération. Celle-ci, pour être complète, doit comporter une abrasion soigneuse des fongosités, le curettage des points osseux de la mortaise ou des malléoles, l'exploration de la face supérieure du calcanéum et de la face articulaire du scaphoïde. Si l'on soupçonne des lésions en ce dernier point, l'incision interne doit être pratiquée. Il faut en outre avoir soin d'enlever, surtout chez l'enfant, les débris cartilagineux de la coque de l'astragale, sous lesquels se cachent parfois des fongosités ou du pus.

Lorsque la toilette de la région est terminée et qu'il ne reste plus qu'une ouverture, la question se pose du traitement de la cavité. Le drainage si minutieusement réglé par Ollier et par Gangolphe, peut être supprimé, ou, si on l'utilise, ce ne sera que pour 48 heures, sous la forme d'un drain rigide placé debout à l'ouverture ou sous celle d'un gros bouquet de crins de Florence passé au travers de la cavité.

Drain ou crins sortiront par une ouverture ménagée dans le plâtre et qui permettra de les retirer.

Quant au comblement de la cavité, plusieurs moyens ont été proposés pour le réaliser.

Quelques auteurs ont tenté une autoplastie graisseuse pour combler le vide astragalien. Dans la plupart des cas, ce tissu graisseux mal nourri a été peu à peu éliminé. Vignard a pratiqué cette greffe graisseuse après une astragalectomie et ne recommande pas dans ce cas le procédé. La malade qui fut ainsi traitée a mis un an et demi à guérir. Aussi, préfère-t-il le Mosetig, qui, s'il est un pansement inerte, ne risque pas d'engendrer par lui-même la suppuration et de se nécroser par vitalité amoindrie. C'est aussi l'avis de notre maître le Docteur Muller, chirurgien des Hôpitaux de Saint-Etienne, qui a eu l'occasion de s'en servir.

Cependant, à la Société de Chirurgie de Paris, 21 juillet 1914, Chaput présenta la radiographie d'une femme de 25 ans, opérée le 15 novembre 1913, pour une tuberculose calcanéo-astragalienne. L'astragale fut enlevée par l'incision médiane dorsale qu'il a décrite et le calcanéum par l'incision de Farabeuf. Il tamponna la cavité avec un gros morceau de graisse long de 8 centimètres et large de 4 à 5 centimètres, pris à la partie supérieure de la cuisse. Suture hermétique. Suppuration une dizaine de jours, ayant pour origine une nécrose minime du greffon. Puis, guérison parfaite et définitive. Actuellement, dit-il, le pied est beaucoup moins déformé qu'après l'ablation classique du

calcanéum seul. La malade a le pied en équinisme et elle boîte un peu.

Sur la radiographie de profil, la forme du pied est presque normale. Le scaphoïde est placé sur le bord antérieur de la mortaise et il supporte le poids du corps.

La greffe adipeuse, dit Chaput, m'a permis d'obtenir une guérison beaucoup plus rapide que par le drainage ou le tamponnement. Elle m'a, en outre, procuré un pied moins déformé et beaucoup plus utile que ceux que fournit la technique classique.

Juvara, à la séance de la Société de Chirurgie du 2 février 1921, a présenté 3 observations de tuberculoses osseuses fermées, traitées par l'évidement du foyer et le bourrage immédiat de la cavité par une autogreffe de graisse. L'auteur se déclare très satisfait de ce procédé qui lui a donné des guérisons rapides et définitives.

Cependant, en cas de greffe libre, le succès est loin d'être habituel, objecte Grégoire. Ce tissu greffé ne tardera pas à mourir dans la plupart des cas. Il faudra, pour qu'il soit toléré, que les cellules migratrices, venues des parois de la cavité, le pénètrent, le réhabitent. Or, ces cavités sont toujours infectées, des exsudats plus ou moins purulents vont s'y faire et séparer la greffe des parois de la cavité. Elle se sphacèlera et sera bientôt éliminée. Aussi, Grégoire préfère-t-il la greffe pédiculée et de ce fait nourrie. Même si des exsudats purulents l'isolent des parois de la cavité osseuse, elle continuera à vivre, voire à bourgeonner et ce bourgeonnement venant au devant de celui

des parois finira par combler le vide et amener la guérison,

Plus la greffe sera entièrement au contact des parois de la cavité, plus rapide sera la guérison. C'est certainement parce qu'elle ne remplit pas cette condition primordiale que la greffe d'os n'est que très rarement efficace. De fait, quand on effondre une des berges de l'excavation osseuse, il est très exceptionnel que le fragment soit conformé d'une façon telle qu'elle comble entièrement le déficit. L'intervalle doit se remplir par bourgeonnement, ce qui est toujours long.

Les greffes pédiculées de graisse sont rarement possibles. Les greffes pédiculées de muscles sont au contraire utilisables dans l'immense majorité des cas. La pratique indiquée par Grégoire est très justifiée. Nous ne saurions cependant souscrire entièrement à la phrase suivante : « Je crois, dit-il, que l'expérience a donné la valeur exacte des obturations au moyen de pâtes ou de corps inertes. A part quelques faits heureux, ces substances sont expulsées par les tissus et on doit considérer qu'elles agissent plutôt comme pansements occlusifs au-dessous desquels se comble lentement la cavité osseuse.

Le mélange, en l'espèce, celui de Mosetig, le plus souvent, s'élimine par les tissus s'il y est versé. L'accord est fait sur ce point et notre Maître Vignard a suffisamment insisté sur la différence entre le plombage d'une cavité osseuse et le remplissage d'une cavité limitée par des parties molles pour y revenir à nouveau.

De plus, il n'a jamais été dans les intentions de Mo-

setig et de ses imitateurs de couler le mélange iodoformé pour refaire de l'os. Leur prétention s'est bornée à faire un pansement occlusif, qui tient la place, la désinfecte et empêche le suintement sanguin pendant que s'organise la cicatrice. De plus, il est remarquable de noter le coup de fouet que reçoit l'état général du fait de l'absorption lente et continue de l'iode qui se dégage du mélange iodoformé.

Pour utiliser en cas d'astragalectomie le mélange de Mosetig au mieux, il faut faire un assèchement minutieux de la cavité. On a le choix entre plusieurs manières de procéder :

a) Après avoir terminé l'acte opératoire, faire enlever la bande d'Esmarck. Lier d'abord les vaisseaux importants, arroser la cavité d'éther iodoformé qui dépose une mince pellicule d'iode sur les plus petits vaisseaux. Mettre la bande d'Esmarck et couler le mélange en n'enlevant la bande que lorsqu'il est solidifié.

b) Tamponner pendant 48 heures la cavité avec des tampons à l'eau oxygénée et fermer provisoirement l'incision avec des fils métalliques qu'il suffira de dénouer pour retirer le tamponnement et couler le mélange. C'est donc un plombage en deux temps, dont Vignard est de plus en plus partisan.

c) Etant donné que celui-ci doit être coulé surtout dans les cavernes osseuses creusées éventuellement dans la mortaise, les malléoles et le calcanéum, et mis en petite quantité seulement dans la cavité proprement articulaire, d'où la pression du pied contre les os le chassera dans les tissus péri-articulaires (avec

chance d'élimination), Vignard préfère en mettre fort peu, juste ce qu'il faut pour qu'en s'écrasant il tapisse la cavité et laisser un court drainage de 48 heures.

« Il paraît aléatoire, dit-il, de compter uniquement
« sur l'organisation du suintement et du caillot sanguin pour la cicatrisation. Cette pratique, parfaitement légitime lorsqu'il s'agit d'une astragalectomie aseptique pour fracture ou luxation par exemple, ne m'a donné que des résultats peu encourageants dans les deux cas où je l'ai employée. Deux fois, j'ai dû, dans un délai de quelques semaines, ouvrir des abcès secondaires à allure plutôt froide. »

Il faut immobiliser dans un plâtre jusqu'au-dessus du genou.

Dans la confection du plâtre, on retrouve certaines habitudes personnelles. Les uns font pendant une première semaine une gouttière fermée, attendant la cicatrisation pour la remplacer par un appareil fenêtré qui permettra de pratiquer l'héliothérapie.

D'autres, craignant une suppuration possible, ou pour permettre de retirer le drainage, préfèrent d'emblée un appareil échancré ou un plâtre à anse, commode pour le pansement ou les séances de cure.

Enfin, certains emploient des appareils à attelles latérales, sortes de Delbet prolongés, qui, évidemment ne sauraient servir à la marche. Quelles que soient les modalités, il est nécessaire de n'employer que le plâtre inamovible, donnant une immobilité absolue au genou et au pied atteint. Celui-ci doit être placé dans une position telle que l'axe des os de la jambe tombe à peu près sur le milieu du calcanéum. Il faut éviter à

la fois un talus trop marqué et surtout l'avalement du talon qui, dans ce cas, disparaît sous la mortaise. Le pied se trouve ainsi placé presque tout entier en avant de la ligne de sustentation du corps. Vallas, de Lyon (*Revue de Chirurgie*, août 1890), a insisté sur la nécessité d'une position correcte au point de vue fonctionnel et a mis en garde contre la tendance que l'on a habituellement à saisir le pied par les orteils, ce qui fatalement l'amène trop en avant. Cette faute était plus souvent commise autrefois, au cours des pansements fréquents confiés parfois à des aides inexpérimentés. La suppression presque totale de ces pansements permet plus facilement de l'éviter.

Dans un long article paru dans les *Archives franco-belges de Chirurgie*, en 1922, Moreau a étudié de près les divers modes d'emboîtement de la nouvelle articulation ainsi formée. « Si l'on essaie, dit-il, de coapter mortaise et calcanéum, on arrive au résultat suivant :

Le sustentaculum entre à fond dans l'angle interne de la mortaise, tandis qu'à la partie externe, la malléole glisse à la face externe du calcanéum au niveau du sinus : le calcanéum vient au contact de la malléole, s'appuie sur elle et ne pénètre pas à fond dans la cavité articulaire. C'est dire qu'il existe un vide entre les surfaces osseuses et que le contact avec le plafond de la mortaise se réduit à une surface peu étendue à l'angle interne. (Fig. A.)

Mais ce n'est pas tout. Pour s'insérer de cette façon dans la mortaise, le calcanéum subit un mouvement de bascule. Il ne faut point perdre de vue que la mortaise est déclivé vers l'arrière et qu'au contraire la

surface articulaire postérieure est déclive en avant. Les deux surfaces tendant à se rapprocher, le calcaneum doit basculer vers le haut et se placer en position de « talus », jusqu'à ce que le rebord marginal antérieur du tibia vienne au contact du col du calcaneum.

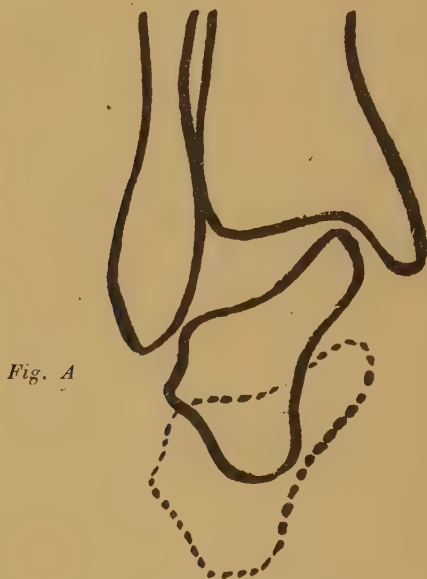


Fig. A

Pied talus, telle est la déformation qui accompagne ce mode d'emboîtement. Le calcaneum soutient la mortaise par quatre points d'appui : le sustentaculum touche le plafond à son angle interne, le sinus du tarse vient au contact de la face articulaire de la malléole externe ; la facette articulaire antérieure du calcaneum offre un butoir au rebord marginal antérieur, tandis que le postérieur s'appuie sur la surface articulaire postérieure du calcaneum ou thalamus.

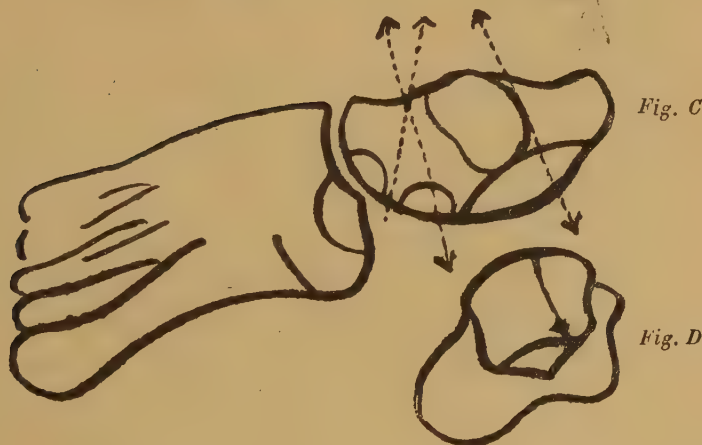
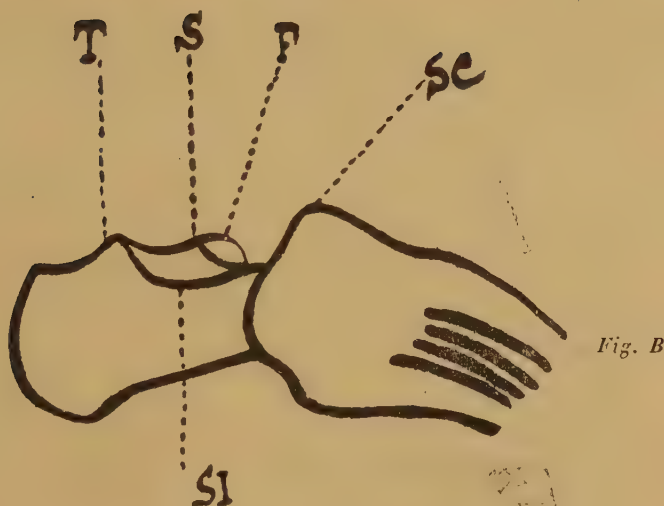


Fig. B. — Profil du pied après astragalectomie (vu par son bord externe).

T. Thalamus ou facette articulaire supérieure.
F. Facette articulaire du sustentaculum.
S. Sustentaculum. SC. Scaphoïde. SI. Sinus du calcanéum.

Remarquer que le sustentaculum (bord interne du calcanéum) est beaucoup plus élevé que le bord externe (sinus).

Fig. C. — Pied après astragalectomie (vu par sa face supérieure). Les flèches 1, 2 et 3, indiquent les trois modes d'emboîtement après astragalectomie.

1) Le sustentaculum entre au fond de la mortaise; la pointe de la malléole externe appuie sur le sinus.

2) Mortaise à cheval sur la crête du Thalamus.

3) La malléole interne repose sur la partie antérieure du sustentaculum; la malléole externe appuie dans le sinus.

Fig. D. — Astragale vu par sa face supérieure. La flèche en pointillé indique la largeur au milieu de la poulie, correspondant à la largeur de la mortaise.

Remarquons cependant que dans ce mode d'articulation, le calcanéum déborde le tibia en avant comme en arrière. Par suite, nous concevons deux nouveaux modes d'assemblage, dans lesquels la malléole interne vient se placer soit en arrière, soit en avant du sustentaculum.

Le mode d'assemblage postérieur se réalise de lui-même, si l'on tire le pied en avant, en le saisissant par les orteils et sous le talon, comme on le fait d'habitude. Dans ces conditions, la malléole interne glisse en arrière du sustentaculum ; la crête du thalamus (apophyse articulaire postérieure) entre dans la mortaise ; la malléole externe occupe la face externe de cette apophyse.

On observe du premier coup d'œil que la mortaise est à cheval sur l'arête de l'apophyse articulaire postérieure comme les bras de levier d'une balance sur les couteaux. Une seconde constatation plus grave réside dans la faible largeur de cette apophyse. Elle est loin d'atteindre les dimensions transversales de la mortaise, de sorte qu'elle « ballote » à l'intérieur de celle-ci ; si l'on ajoute à cela que la crête de l'apophyse, qui réalise le seul appui, n'est point rectiligne, mais bien convexe, que cette courbure est très accentuée (dans le sens transversal), on voit que l'emboîtement s'opère dans des conditions d'équilibre éminemment instable, et que l'on obtient une articulation folle jouant dans tous les sens, sans moyen mécanique de contention, sans fixité.

Si, au contraire, on repousse le pied en arrière en attirant la jambe en avant, on réalise le troisième mode d'emboîtement.

La malléole interne glisse en avant du sustentaculum et s'appuie sur lui, la malléole externe correspond au sinus du tarse, le rebord marginal antérieur de la mortaise vient en contact avec le scaphoïde ou la partie tout antérieure du calcaneum ; le rebord marginal postérieur s'appuie sur la déclivité du thalamus (apophyse articulaire postérieure). Cet assemblage s'exécute sans rotation du pied et le talus est beaucoup plus accentué.

Resterait un quatrième mode d'emboîtement, tout à fait antérieur, passant en avant du sustentaculum, dirigé transversalement et non pas obliquement comme dans le cas précédent. Cet emboîtement est impossible, car si l'espace, le creux situé entre le sustentaculum et le scaphoïde est suffisant pour que la malléole interne isolément y glisse à fond, par contre, la mortaise qui déborde largement en avant par son rebord marginal, viendrait buter contre le scaphoïde et par suite, reportant la malléole en arrière, l'empêcherait de descendre dans le creux.

Quel que soit le mode d'assemblage, il faut remarquer que jamais la coaptation des surfaces osseuses n'est parfaite. Il existe toujours un espace vide entre le plafond de la mortaise et la face supérieure du calcaneum. C'est la conséquence fatale de la configuration des os.

Des trois modes d'emboîtement signalés, le postérieur (mortaise à cheval sur la crête du thalamus) donne un équilibre instable et une articulation folle. Il est à rejeter sans plus. S'il fallait ajouter une confirmation clinique à la démonstration anatomique, on la

trouverait dans l'observation du Docteur Van Der Elst.

A la suite d'une fracture multiple de l'astragale, avec luxation du pied, une jeune fille subit une astragalectomie totale avec immobilisation dans le plâtre. Environ quatre mois après, elle se présente avec une ankylose du pied, de la difficulté à la marche ; les mouvements de flexion sont douloureux au niveau du pliant. On procède à une intervention nouvelle qui a pour but de remettre la surface articulaire du tibia en présence des facettes articulaires astragaliennes du calcanéum : raccourcissement du feuillet articulaire antérieur par une suture solide au gros catgut. L'espace tibio-scaphoïde est fortement réduit et la marche possible sans douleur.

Le mode d'emboîtement médian donne un point d'appui au sustentaculum dans le fond de la mortaise, tandis que la malléole externe vient se loger dans le sinus du tarse. C'est le mode d'emboîtement le plus fréquent après l'astragalectomie, celui qu'il faut rechercher.

Enfin, dans le mode d'emboîtement antérieur, le contact n'a pas lieu dans le fond de la mortaise, mais seulement au sommet de la malléole externe. Le plafond de la mortaise n'est pas appuyé. Tout le poids du corps repose sur la fourche des malléoles entre lesquelles le calcanéum, plus large à ce niveau, tend à entrer comme un coin. Cette pression peut faire éclater la mortaise et provoquer le diastasis tibio-péronier.

Cependant, à la Société belge d'orthopédie, Kaisin Loslever a rapporté récemment deux cas d'astragalectomie, dont le résultat montre les possibilités d'adaptation du squelette à des conditions variées et quelquefois apparemment défectueuses.

Dans un cas, les radios prises l'une de face, l'autre de profil, montrent que la surface articulaire du tibia repose sur le bec, saillant en haut et en arrière, de la surface articulaire supérieure du calcaneum. Dans l'autre, l'épreuve radiographique montre que la surface articulaire inférieure du tibia a pris la place de l'astragale et repose sur la face supérieure du calcaneum, immédiatement derrière le scaphoïde.

Dans le deuxième cas, l'assiette du tibia est excellente et il n'est pas étonnant que la marche soit aisée. Mais, dans le premier cas, l'extrémité inférieure du tibia n'a d'autre point d'appui que le bec saillant en haut de la surface articulaire supérieure du calcaneum. Il semblerait que la marche doive être pénible à cause de la limitation du point d'appui du tibia et cependant il n'en est rien.

Je ne voudrais pas, dit l'auteur, en terminant, généraliser ma conclusion et dire qu'il est indifférent, en cas d'astragalectomie, de laisser le tibia se poser sur l'avant ou sur la partie moyenne du calcaneum ; mais il est certain que l'adaptation fonctionnelle des os du pied à des situations statiquement défectueuses, peut quelquefois se faire, même chez l'adulte, et qu'on ne doit pas s'empresse de corriger des positions qui paraissent théoriquement mauvaises.

SOINS POST-OPÉRATOIRES.

Ils atteignent ici leur importance maxima. Le grand secret, dit Vignard, de la fermeture des plaies, surtout d'origine tuberculeuse, réside dans la façon de les panser.

Ollier dans son traité des résections attache la plus grande importance à ces soins.

Mais il est certain qu'avec un drainage maintenu pendant de longs mois, les pansements, surtout quand ils sont faits à domicile, ont les plus grandes chances de ne plus présenter qu'une asepsie relative.

Et c'est un des mérites du plombage de pouvoir, même après une opération importante, renvoyer le malade chez lui ou à la campagne, sans avoir à se préoccuper de pansements, de drains, de mèches et de fistules (Bérard, Vignard).

Ces inconvénients de la chirurgie osseuse encore à redouter il y a 10 ou 15 ans n'existent plus, sauf les cas où la peau est fistulisée, infectée, amincie par une suppuration sous-jacente prête à s'ulcérer : même dans ces cas on peut à l'aide de quelques pansements supplémentaires, gagner une partie qui semblait perdue d'avance.

Dans les trois premières semaines, il convient de ne panser la plaie que s'il y a de la fièvre ou du suintement. En cas contraire, on se bornera à retirer par la fenêtre du plâtre, le petit drainage, si on l'a pratiqué.

Au bout de 6 à 8 semaines, on fait un pansement pour enlever les fils, s'assurer définitivement de la

bonne position du pied et on applique à nouveau un plâtre largement échancré ou à anse, pour permettre l'insolation. On surveille ensuite par la radiographie, la résorption du mélange et la cicatrisation profonde. Le malade se déplace avec des béquilles et peut commencer généralement à appuyer le pied à terre au bout de 6 à 7 mois. Il est bon de le munir, au moins pendant un temps égal, d'un soulier à contreforts rigides pour empêcher les déviations latérales.

Enfin, il faut joindre aux soins locaux, le renfort du traitement général, de l'aération et de l'héliothérapie.

Dans la Revue d'Orthopédie, 1896, à propos de *la reproduction de l'astragale et du calcanéum*, Ménard écrivait : On ne peut distinguer au milieu de la masse fibreuse ni le volume ni la forme des parties osseuses qui ont pu se régénérer. En aucun cas, les productions osseuses reproduites ne rappellent ni le volume ni la forme de l'os normal.

Chez les tuberculeux, les reproductions osseuses sont pauvres.

Sans parler de l'astragale, dont la reproduction est à coup sûr rudimentaire, le calcanéum régénéré sous la forme de lames osseuses, de noyaux osseux informes et de faible volume est complètement caché au milieu des parties molles du talon, si bien que l'exploration sur le vivant ne peut fournir sur son compte aucune donnée exacte.

Le procédé sous-périostique doit cependant être suivi avec un soin scrupuleux pour protéger les parties molles.

Après ces constatations anatomiques, il semblerait à première vue que l'ablation d'un os aussi important que l'astragale et jouant le rôle de rotule d'articulation entre le pied et la jambe dût apporter un trouble considérable et presque irrémédiable dans la statique du membre, surtout du pied, et dans la marche. Comme l'écrivait Destot dans « Les variations sur l'anatomie et la physiologie du pied » (*Lyon Chirurgical*, 1909, pp. 574 et suiv.) : « L'astragale n'est pas la clef de voûte du pied. C'est une superstructure du calcaneum et le poids du corps est réparti sur l'arche postérieure de la voûte plantaire, en arrière de la clef. S'il n'existait une forte culée qui l'arrête, l'astragale tendrait à couler en arrière sur la face dorsale du calcaneum. C'est la surface oblique de l'articulation postéro-externe calcaneo-astragalienne, que j'ai appelée le Thalamus, c'est-à-dire le vrai lit de l'astragale. Du côté du tibia, la procidence de l'apophyse postérieure arrête encore le mouvement. »

L'astragale n'est donc pas la clef de voûte du pied, puisque le sommet de la voûte est antérieur à sa position. Il se trouve au contraire en superstructure sur l'arche postérieure.

Beaucoup de raisons démontrent cette proposition : la meilleure est que sa suppression n'entraîne pas l'effondrement de la voûte du pied. Au contraire, la voûte s'exagère après l'astragalectomie. L'astragale est d'ailleurs un os passif ; aucun muscle ne s'insère en lui : c'est un intermédiaire, un joint qui accompagne les mouvements du pied, mais ne les commande pas.

Ainsi s'explique la possibilité d'une marche nor-

male après astragalectomie, non seulement chez l'adulte, mais chez l'enfant pour lequel on pourrait craindre un résultat moins favorable.

Dans l'article de la *Revue d'Orthopédie* de 1896, auquel nous avons déjà fait allusion, Ménard étudiait, après les conditions anatomiques, les conditions morphologiques et fonctionnelles du pied privé de l'astragale.

Le pied, dans son ensemble, est raccourci, mais le fait n'est pas dû exclusivement à l'opération. Toute affection tuberculeuse ancienne du tarse a pour effet, en dehors de tout traitement opératoire, de ralentir la croissance du squelette du pied, comme la coxalgie agit sur l'ensemble du membre, en produisant des troubles dystrophiques complexes. Les métatarsiens et les phalanges sont plus minces et moins longs que du côté sain.

La forme du pied est peu altérée. Le talon conserve sa longueur normale, s'il n'est même un peu allongé. De même, la voûte plantaire est conservée avec sa forme normale ou avec une concavité (cambrure) exagérée.

Les mouvements de la tibio-tarsienne sont remplacés par des mouvements de flexion et d'extension, moins étendus, moins parfaits sans doute, mais très utiles.

Ces mouvements ont lieu dans la masse cicatricielle occupant la place de l'astragale. Il ajoutait : « Ces résultats sont assez parfaits pour que nous les considérions comme supérieurs à ceux que donne la guérison spontanée dans un grand nombre de cas.

Chez l'enfant, chez lequel on intervient sur le système osseux du pied à une période de croissance, on pourrait penser que les changements apportés dans son architecture fussent de nature à gêner considérablement la forme et la fonction.

Les nombreuses interventions pratiquées à ce stade de l'existence prouvent que ces craintes sont exagérées.

Lamy, dans sa thèse intitulée : « *Résultat orthopédique de l'astragalectomie chez l'enfant* » (Paris, 1910), s'est attaché à montrer que le pied ne subit pas, du fait de l'astragalectomie, de déformations considérables. Le résultat, il est vrai, varie avec la maladie causale, et les déformations sont moins importantes dans la tuberculose que dans le pied bot congénital. Dans la tuberculose, en effet, la forme se rapproche davantage de la normale, mais la longueur du pied est toujours considérablement diminuée. Aussi, plus l'enfant était jeune au début de sa tuberculose, plus le raccourcissement sera considérable. Les empreintes de marche présentent une grande similitude. Il s'agit toujours de pied creux. Les principaux caractères en sont les suivants : talon postérieur élargi, voûte exagérée au niveau du bord interne, bord externe légèrement convexe en dehors, talon antérieur diminué de largeur aux dépens de sa partie interne. Mais il existe des degrés et on obtient ainsi toutes les modalités du pied creux, tout en ne réalisant jamais le type du pied creux dit essentiel.

Par la radiographie, Lamy a constaté que dans un grand nombre de cas, l'astragale s'était en partie reformée après une ablation qui semblait complète, chez l'enfant bien entendu.

C'est que jusqu'à 12 ou 13 ans, ainsi que le montrent les coupes de l'astragale depuis un an jusqu'à 13 ans, on constate l'existence d'un point osseux, entouré d'une épaisse coque cartilagineuse et rien n'est plus facile que de laisser, si l'on n'y prend garde, de quoi reproduire une ébauche d'astragale. Cependant Ollier pense que jamais l'astragale ne se régénère.

En outre, la radio apprend que le pied creux est dû à une bascule du calcanéum sur les autres os du tarse. Ce fait est facile à mettre en évidence, soit en traçant les axes de l'arrière pied et de l'avant-pied, soit en prenant un calque du pied opéré et en le reportant retourné sur le pied sain, avec la partie postérieure du scaphoïde comme point de repère. On voit ainsi que normalement ces deux axes font entre eux un angle ouvert en bas de 138° en moyenne. Cet angle s'abaisse à 130° sur les pieds opérés, soit une dizaine de degrés en moins.

Cette bascule du calcanéum est donc ordinairement peu marquée.

De plus, le tibia et le péroné reposent sur le calcanéum par l'intermédiaire d'un noyau ostéo-fibreux ; ils ne subissent généralement pas un déplacement considérable dans le sens antéro-postérieur. Comme ils sont abaissés, ils butent par leur extrémité antérieure contre le scaphoïde et s'opposent ainsi à la flexion du pied.

La destruction partielle des os voisins de l'astragale, sauf les malléoles, ne modifie que peu ou pas le résultat final de l'astragalectomie. L'épiphyse tibiale elle-même peut être un peu entamée sans compromettre le résultat.

Au point de vue fonctionnel, le résultat de l'astragalectomie n'est pas une ankylose de l'articulation tibio-tarsienne.

Dans la résection pour tuberculose tibio-tarsienne, les mouvements de flexion et d'extension sont souvent corrects et étendus. Il n'est pas exceptionnel que la flexion dépasse l'angle droit et l'extension atteigne facilement 25°. Un autre facteur, dit Lamy, prend alors quelque importance. Ce sont les brides cicatricielles qui peuvent enserrer le tendon d'Achille. On sait, en effet, que les suppurations du cou-de-pied se font volontiers jour en arrière des malléoles, de chaque côté de ce tendon. Il s'en suit des décollements, des trajets fistuleux qui, en se fermant, englobent le tendon et ont tendance à gêner son action. Il ne faut cependant pas s'exagérer ce danger.

Rarement on note une ankylose à peu près complète, sauf dans les cas où l'équinisme a persisté. Il est vrai que dans ces cas, les mouvements des petites articulations elles-mêmes sont supprimés.

Une seule fois, Lamy a noté un cas de déviation légère en valgus.

Les mouvements d'adduction et d'abduction actifs sont complètement supprimés dans tous les cas. Passivement, les mouvements de flexion et d'extension peuvent être légèrement augmentés et ce fait paraît assez important. En effet, dans bien des cas, l'angle droit n'est pas atteint activement, alors qu'à l'aide de la main, en forçant légèrement, et sans provoquer aucune douleur, on peut l'atteindre et même le dépasser

de quelques degrés. On peut dire que, sauf les cas d'équinisme, c'est un fait général.

Or, le poids du corps dans la marche, peut facilement suppléer à la flexion active et c'est ce qui explique, en partie, la marche facile, se rapprochant de la normale, de nombre de sujets dont le pied n'atteint pas activement la flexion d'angle droit.

On peut se rendre compte également à la main de la solidité de la néarthrose tibio-tarsienne.

Enfin, l'élévation sur la pointe des pieds est possible dans presque tous les cas, mais elle n'est pas très considérable, ce qui est dû en majeure partie au défaut d'équilibre contre lequel le sujet ne lutte que difficilement. L'insuffisance musculaire doit jouer un rôle au moins aussi considérable que l'insuffisance articulaire.

Au point de vue de la marche, deux types principaux se rencontrent :

1° La marche en flexion qui nécessite, pour se produire, que la flexion du pied puisse atteindre l'angle droit.

Le malade progresse en étendant la cuisse sur la jambe qui reste, presque constamment verticale.

Il ne se produit pas de poussée du tendon d'Achille. Le tronc se penche en avant plus que normalement. L'épine iliaque du côté oscillant s'abaisse brusquement dans les pas antérieurs. Le demi-pas sur la jambe malade est plus court que le demi-pas sur la jambe saine.

Dans la tuberculose, la boiterie s'accentue comme

dans la paralysie infantile, du fait de l'atrophie en longueur.

2° La marche en équinisme, plus rare, caractérisée par la position du pied maintenu en permanence en extension sur la jambe.

Elle peut encore revêtir deux modalités :

a) Avec flexion exagérée de la cuisse; le malade sautille.

b) Avec extension pouvant aboutir au tibia ou au genu recurvatum, avec ensellure lombaire.

Astragalectomie et résection des malléoles.

Quand l'ostéite inflammatoire ou tuberculeuse, dit Ollier, siège manifestement et exclusivement dans les extrémités inférieures du tibia et du péroné et que les renflements spongieux de ces os ou de leurs appendices malléolaires sont complètement envahis, il faut nécessairement les sacrifier et l'astragale avec eux, si cet os a été pris consécutivement.

La proposition est réversible et, parties de l'astragale, les lésions bacillaires peuvent envahir la mortaise. Or, dans ces cas, après astragalectomie, il sera quelquefois possible de curetter et d'évider les réceptacles osseux et de maintenir ainsi la forme de la néarthrose en vue de ses fonctions futures. Cepen-

dant le processus infectieux évoluant depuis un certain temps, il sera parfois difficile de conserver la mortaise. La résection semi-articulaire, supérieure, viendra s'ajouter à l'astragalectomie. Ollier lui-même reconnaît le bien-fondé de cette exérèse dans ces formes d'arthrites.

Néanmoins, en parcourant le TRAITÉ DES RÉSECTIONS, on s'aperçoit bientôt qu'après avoir suivi les classiques et réséqué d'abord les malléoles pour aborder l'astragale, il a abandonné définitivement cette manière de faire. Il procède en sens inverse de ses devanciers et commence par où ils finissaient.

« Au début de notre pratique, écrivait-il en 1891, nous avons, comme tous les chirurgiens qui nous ont précédé, sacrifié trop facilement les malléoles. Nous les enlevions avec le plateau tibial et le renflement correspondant du péroné. Aujourd'hui, nous les conservons le plus possible et comme elles sont rarement altérées, du moins sur toute leur longueur, dans les ostéites suppurées qui ont pris naissance dans le tissu spongieux de la région juxta-épiphysaire, nous tenons à les conserver même après l'envahissement de l'épiphyse tibiale. Nous assurons ainsi la forme et la solidité du cou-de-pied après la résection des renflements bulbaires du tibia et du péroné et après l'ablation simultanée de l'astragale. La pointe de ces appendices et même toute la partie saillante au-dessous du plateau tibial, sont alors généralement saines et nous jugeons irrationnel de sacrifier ces saillies qui nous seront si utiles plus tard.

« Si la nature, poursuit-il, et l'étendue de l'altéra-

tion exigent leur ablation complète, on devra redoubler de soins pour conserver leur revêtement périostéocapsulaire, afin de faire reproduire des malléoles nouvelles.

Au point de vue orthopédique, il est de beaucoup préférable d'enlever l'astragale en conservant les malléoles que de sacrifier les malléoles pour conserver l'astragale :

« Que l'on compare des pieds après astragalectomie à ceux que laissait l'ancienne résection tibio-tarsienne avec excision des malléoles et du plateau tibial et l'on reconnaîtra sans peine, nous l'espérons, que la résection du cou-de-pied telle que nous la pratiquons, donne des résultats incomparablement supérieurs. » (Ollier.)

Au lieu de pieds difformes, ankylosés et souvent déviés, nous conservons des pieds mobiles et tellement réguliers dans leurs formes, qu'il faut un examen attentif pour se rendre compte de la perte de substance qu'ils ont subie. On le voit, Ollier n'est partisan de la résection malléolaire qu'en cas de force majeure. Encore conseille-t-il de sculpter en quelque sorte dans le bulbe tibio-péronier, une sorte de néomortaise toutes les fois que la chose sera possible.

Dans un article récent publié dans les « Archives Franco-Belges de Chirurgie », août 1922, Miginiac apporte la relation d'un cas de fracture compliquée avec résection primitive de l'astragale et des malléoles.

« Dans la littérature, dit-il, on trouve un petit nombre d'observations dans lesquelles le chirurgien a été amené à réséquer à la fois les malléoles et l'astraga-

le. » Quelle est donc la valeur fonctionnelle du pied et comment marche le malade après résection de l'astragale et des deux malléoles ? u

Trois mois après l'intervention, Miginiac enlève le plâtre et observe que le pied est solide, avec de légers mouvements de flexion et d'extension sur la jambe. Il y a une légère déviation en varus, mais pas assez marquée pour modifier de façon fâcheuse les points d'appui de la jambe sur le sol.

Il n'existe aucun mouvement pathologique de ballotement ou de torsion active ou passive du pied sur la jambe.

Le malade marche sans difficulté et ne souffre pas. Il a deux centimètres de raccourcissement du fait de l'astragalectomie.

A la radiographie, on peut voir que la malléole externe paraît s'être reconstituée au moins en partie. Il est donc possible, conclut-il, d'obtenir un résultat fonctionnel et plastique satisfaisant après résection de l'astragale et des malléoles.

La notion n'est pas nouvelle, car Ollier avait obtenu de beaux succès après des résections typiques de l'articulation tibio-tarsienne.

Reste à savoir si les résultats pour arthrite bacillaire sont à mettre en parallèle avec ceux qu'on obtient pour les traumatismes accidentels.

Lenormant, dans le « Bulletin de la Société de Chirurgie » de 1923, a répondu à ce point d'interrogation en rapportant précisément une observation qui montre que malgré la résection des malléoles on peut

avoir, dans la *tuberculose tibio-tarsienne*, un résultat esthétique et orthopédique très suffisant.

Nous ne parlerons pas ici de la désarticulation temporaire du pied, telle qu'elle a été proposée par Delbet et décrite par Hallopeau. Nous y reviendrons plus loin. Revel (« Revue de Chirurgie », 1920) l'a employée une fois pour aboutir à une simple astragalectomie. Pour cette extraction seule, le procédé classique paraît de tous points préférable.

Désarticulation tibio-tarsienne. Amputation.

Ce sont là les ressources ultimes de la thérapeutique lorsque les lésions sont très avancées, d'abord du côté du squelette et en particulier des os de la jambe, ensuite et surtout du côté des parties molles, lorsque celles-ci sont infiltrées, criblées de fistules, lorsqu'il existe des infections secondaires, de la fièvre, de l'albuminurie. D'aussi graves désordres imposent presque toujours une décision énergique lorsqu'ils se rencontrent chez les adultes, à plus forte raison chez des vieillards affaiblis, porteurs parfois d'autres lésions soit ostéo-articulaires, soit pulmonaires. Il faut tenir aussi grand compte de l'état social, des possibilités de traitement orthopédique prolongé, de la profession du sujet. Ces considérations,

comme nous l'avons déjà vu, entrent en ligne de compte à propos de chacune des arthrites, tuberculeuses des grandes articulations. Elles exigent du thérapeute beaucoup d'expérience, de jugement, un éclectisme très averti qui le mettra en garde contre les aphorismes, *a priori*, lui fera envisager non seulement la maladie, mais le malade, et lui permettra de choisir les méthodes les mieux appropriées à chaque cas particulier.

Rien n'est plus enfantin et contraire à la réalité que de vouloir ramener à une sorte de Décalogue les formules de traitement de la tuberculose ostéo-articulaire. On ne peut tirer que de grandes lignes générales sous peine de les voir recouvertes par la multitude des exceptions.

Que l'on se décide d'emblée ou après inventaire préalable et opératoire des lésions, pour une intervention radicale, celle-ci aboutira soit à la désarticulation tibio-tarsienne, soit à l'amputation sus-malléolaire, ou même à une amputation à un niveau plus élevé.

La désarticulation tibio-tarsienne se pratique ordinairement par le procédé de Syme-Ollier. Il nous paraît inutile de décrire tout au long ses divers temps. Nous mentionnerons seulement quelques détails qu'il convient de rappeler.

a) La nécessité de sectionner le tendon d'Achille soit au ténotome avant l'opération, soit aux ciseaux au cours de celle-ci et par l'intérieur de l'articulation ouverte. On évite ainsi la rétraction du lambeau talonnier et le contact de la cicatrice avec le sol.

b) La précaution de bien détacher les vaisseaux et les nerfs dans la gouttière interne du calcanéum.

c) Le temps qui consiste, après avoir dépouillé les malléoles de leur périoste et fait récliner les parties molles, de détacher les malléoles par un trait de scie qui emporte quelques millimètres seulement du plateau tibial.

d) La suture isolée de chacun des tendons extenseurs, d'une part au lambeau talonnier (à 6 ou 8 millimètres de son bord), d'autre part aux parties molles et à la peau du petit lambeau dorsal. Cette suture parachève le résultat de la ténotomie du tendon d'Achille et concourt à soustraire la cicatrice à toute compression sur le sol.

On obtient ainsi un moignon qui conserve la saillie et la régularité de forme du talon. Le sujet, comme le disait Ollier, peut mouvoir son moignon et « saluer du talon » sans remuer la jambe. Lorsque les parties molles se sont raffermies et matelassées, le sujet muni d'une guêtre ronde en cuir peut emboîter le talon, et d'un pied artificiel, arrive à marcher sans qu'on puisse parfois soupçonner son infirmité.

L'*amputation sus-malléolaire* convient aux cas dans lesquels les os de la jambe sont lésés au-dessus de l'articulation et aussi à ceux dont les parties molles sont par trop déficitaires. Néanmoins, il faut garder autant que possible de lambeau talonnier. Ici la ténotomie préalable du tendon d'Achille est superflue.

Toutefois, si l'état des parties molles est seul en cause on devra, plutôt que de pratiquer l'amputation,

recourir encore à la désarticulation; mais avec un lambeau modifié, postérieur et interne, comme celui de Jules Roux, ou antérieur et dorsal, comme dans le procédé de Baudens, remis en usage par Poncet, qui avait inspiré la thèse de Brugueirolle (Lyon, 1893).

Dans un article de la « Revue d'Orthopédie » de mai 1922, MM. Vanlande et Modoz se louent de la pratique de l'amputation de la jambe au-dessus de la partie moyenne par le procédé à lambeau externe. Il ne nous a pas paru que l'état des parties molles, dans les observations relatées par eux, légitimait un aussi gros sacrifice, bien qu'il soit parfois nécessaire de l'accepter.

A travers et malgré les lacunes déjà signalées et déplorées des statistiques, il est intéressant de rechercher les termes de comparaison entre le traitement orthopédique et le traitement chirurgical. Cette confrontation n'est évidemment pas un moyen de jugement infaillible et définitif, mais peut servir de guide et constituer un élément utile d'appréciation et de choix dans les moyens thérapeutiques.

Au titre de traitement orthopédique, nous avons retrouvé 16 observations de malades traités par l'immobilisation et les pointes de feu, dans la thèse de Vivier (Paris, 1904), inspirée par le Professeur Kirmisson et intitulée : « Traitement conservateur de la tuberculose de l'astragale et de l'articulation tibio-tarsienne chez l'enfant ».

Sur ces 16 observations, il en est une qui remonte à Bonnet, de Lyon, et dont il est difficile de faire état; quatre autres ont trait à des ostéites de l'astragale

ou des malléoles; restent onze arthrites de la tibio-tarsienne.

4 malades n'ont pas été revus au delà d'un mois après la sortie de l'hôpital.

1 malade a été guéri avec une ankylose.

3 ont été guéris avec des mouvements et ont été suivis ou revus dans des délais suffisants pour que leur guérison puisse être supposée définitive.

2 ont récidivé chacun deux fois, l'un au bout de 4 mois et de 10 ans, l'autre au bout de 16 mois et de 3 ans.

Le onzième, qui constitue une guérison, peut difficilement être porté à l'actif du traitement orthopédique. Ollier lui avait éteint cinq cautères dans l'articulation après lui avoir (dit l'observation), « détruit l'astragale presque en entier ».

En cette même année 1904, Ballencie, élève de Callet, consacrait à son tour sa thèse aux bienfaits du traitement conservateur dans la tumeur blanche du cou-de-pied.

Dans la première partie de son travail, on retrouve plusieurs observations de malades traités chirurgicalement et qui n'auraient pas guéri. Dans la deuxième partie s'opposent les observations de malades traités par les injections, au nombre de 19, car j'en excepterai une concernant un Pottique, dont il est dit « qu'un abcès survint sur la face antérieure du pied », abcès guéri par quelques injections.

La première de ces observations signale une guérison maintenue longtemps après et mentionne qu'il y

eut une syncope inquiétante au cours d'une injection de naphthol camphré.

Dans la deuxième, le traitement a duré deux ans et la guérison s'est maintenue.

Le troisième malade a été traité d'octobre 1900 à février 1903 et suivi 4 mois, de même que le quatrième.

Le cinquième, le sixième, le septième et le huitième traités environ un an, n'ont jamais été revus.

Il en a été de même du neuvième et du dixième, traités huit mois.

Le onzième entre à l'hôpital en juillet 1903, en est sorti guéri en octobre de la même année.

Le douzième traité cinq mois était bien guéri deux ans plus tard.

Il en était de même du treizième, soigné un an et revu au bout de quatre.

Le quatorzième malade revu après quatre ans était ankylosé.

Le quinzième que huit mois de traitement avaient guéri d'une tuberculose qui avait transformé son pied en un éponge purulente, mourut deux mois plus tard de méningite.

Le seizième malade, guéri au bout de six mois, ne fut jamais revu.

Le dix-septième, guéri en huit mois, fut suivi pendant trois.

Le dix-huitième, qui entra à l'hôpital en mai 1903, le quitta guéri en septembre, après quelques injections.

Le dix-neuvième y resta huit mois et fut perdu de vue.

En résumé, on constate que onze malades ont été suivis un temps très court : 3 à 4 mois.

Le douzième est mort.

Le treizième a guéri par ankylose.

Les six derniers ont eu une guérison durable.

Pour plusieurs, on est surpris de voir avec quelle rapidité la guérison a été obtenue et on désirerait trouver quelques détails dans les observations qui sont muettes sur les lésions constatées et portent simplement la mention du diagnostic.

Une statistique obligeamment communiquée par le Professeur Nové-Josserand, mais non encore publiée, compte 110 arthrites tibio-tarsiennes.

75 malades ont guéri sans intervention, dont 5 avec abcès sans fistule, et 18 avec fistule.

29 se sont aggravés et la tuberculose localisée à la tibio-tarsienne d'abord s'est étendue par la suite à la sous-astragalienne ou au tarse antérieur.

6 malades ont dû être opérés alors que le mal était encore confiné à l'articulation du cou-de-pied. Ils ont guéri dans un délai qui a varié entre 6 et 12 mois. Dans chaque catégorie, il y avait un nombre à peu près égal de malades au-dessus et au-dessous de 5 ans.

Enfin cette statistique présente, comme la plupart, le grave inconvénient de ne pas donner des résultats éloignés, en sorte qu'il est permis de faire des réserves sur la stabilité des guérisons, surtout en ce qui concerne la situation des malades opérés dont le sort nous intéresse particulièrement ici.

Plus impressionnante évidemment est la statistique fournie par les partisans de la cure solaire, en particu-

lier par Rollier de Leysin, statistique que nous avons déjà reproduite à propos du traitement orthopédique dans la tuberculose du pied. Il suffira de s'y reporter pour apprécier les services que peut rendre la cure solaire dans les diverses variétés de localisations tuberculeuses.

Il n'a pas été possible à notre Maître, M. le Docteur Vignard, de fournir une statistique personnelle de malades traités par la méthode orthopédique et d'attente. Il a, d'une façon générale, toujours eu recours à l'intervention chirurgicale, sauf chez les très jeunes sujets à état général mauvais ou encore dans les cas d'arthrites légères et parfois de diagnostic douteux.

Par contre, j'ai pu retrouver 31 malades opérés presque tous pour des lésions graves. Le tableau ci-contre des résultats fournis par eux peut servir de base de comparaison.

Age à l'opération	Etat de l'articulation	Durée du traitement	Age à la revision	Situation du Pied	Résultat fonctionnel
8 ans	Arthrite suppurée.	13 mois.	21 ans.	Ankylose.	Bon.
13 ans	—	6 mois.	26 ans.	Mobilité.	Fait 25 kilom. à pied.
9 ans	—	6 mois.	21 ans.	Ankylose.	Ne peut faire de longues marches.
14 ans	Fistule.	3 mois.	26 ans.	—	Peut faire marche de 20 kilom.
10 ans	Pas dans articulation.	7 mois.	20 ans.	—	Fait de longues courses.
4 ans	Fistulisée.	1 an.	16 ans.	Ankylose au talon.	Marche difficile et disgracieuse.
14 ans	Fistule.	6 mois.	24 ans.	Tous les mouvements.	Marche sans aucune fatigue.
6 ans	Non suppurée ni fistulisée.	Pas de délai.	8 ans.	Mobilité partielle.	Marche assez bien.
10 ans	Arthrite suppurée.	Mort.			
4 ans	—	22 mois récidive 8 mois après opération	13 ans.	Pied en équinisme incomplètement mobile.	Apprenti mécanicien, marche et travail debout.
9 ans	—	13 mois.	18 ans.	Mobilité parfaite.	Marche sans aucune fatigue.
12 ans	Arthrite non suppurée.	mort méningite 2 ans après			Son pied suppurerait encore.
3 ans	—	Pas de délai.	12 ans.	Mobilité.	Marche bonne.
12 ans	—	9 mois.	26 ans.	Ankylose.	Marche sans fatigue.
13 ans	Suppuration.	6 mois.	27 ans.	Mobilité partielle.	Marche très bonne.

5 ans	Fistule.	4 mois.		Pas de nouvelles ulcéreuses.
4 ans	—	16 mois.	16 ans.	Ne peut faire de longues marches.
11 ans	Non suppurée.	4 mois.	23 ans.	Marche excellente.
3 ans	—	4 mois.	14 ans.	—
2 ans	—	7 mois.	13 ans.	—
14 ans	Fistule.	9 mois.	24 ans.	Marche très bonne.
12 ans	Suppuration.	16 mois.	21 ans	Marche excellente.
9 ans	—	Pas de délai.	18 ans.	Pas plus de 10 kilom. sans fatigue.
20 ans	Suppuration fermée.	5 mois.	22 ans.	Marche bonne.
16 ans	Non suppurée.	7 mois.	28 ans.	Marche bien.
8 ans	—	7 mois.	10 ans.	—
17 ans	Fistule.	7 mois.	20 ans.	Marche excellente.
12 ans	—	Pas de délai.	24 ans.	Son médecin écrit qu'elle est mariée, mère de famille et marche bien.

Deux malades opérées depuis deux ans, l'une avec plombage iodé, différent du Mosestig, l'autre avec greffe graisseuse, ont un résultat anatomique et fonctionnel mauvais du fait d'une suppuration prolongée, le pied est soudé en équinisme, le talon est avalé, il y a du tibia recurvatum prononcé.

Traitement des lésions para-articulaires

On peut observer au voisinage de l'articulation tibio-tarsienne des lésions qui peuvent en imposer pour une arthrite de cette articulation ou encore dont l'extension peut menacer son intégrité.

Indépendamment des lésions des gaines synoviales, souvent secondaires à une infection tuberculeuse, on voit souvent des ostéites de la malléole externe ou interne, de la lèvre antérieure ou postérieure de l'épiphyse tibiale, accompagnées d'abcès qui semblent venir de l'articulation elle-même. On peut aussi observer des points d'ostéite localisés à une joue de l'astragale, l'externe le plus souvent, sans que l'articulation tout entière soit envahie. Ici, comme au niveau des autres articulations, il est indiqué le plus souvent d'intervenir avant que le processus tuberculeux ait gagné l'interligne.

M. Vignard n'a eu qu'à se louer de cette conduite dans trois cas.

Dans l'un, il s'agissait d'une tuberculose de la malléole externe avec petit séquestre. L'ouverture, le curettage de l'extrémité inférieure du péroné, l'ablation du fragment nécrosé furent suivis d'un très bon résultat et la tibio-tarsienne put être préservée.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'un véritable spina-ventosa de la malléole interne, avec fistule sur le bord antérieur et à la pointe de celle-ci. Bien que

l'astragale parût indemne et que la tibio-tarsienne ne semblât pas envahie, elle était néanmoins enraidie. Sans y toucher, il se borna à pratiquer l'évidement de la malléole tibiale qui contenait une vaste caverne, et à le combler avec un greffon grâisseux emprunté à la cuisse. La guérison se fit sans incident, mais l'articulation resta ankylosée.

Enfin, chez une jeune fille, un point d'ostéite de la lèvre antérieure du tibia avait donné lieu à un abcès qui, insinué et étalé sous les tendons extenseurs, reproduisait en partie le bourrelet semi-circulaire qui caractérise l'infiltration de l'articulation tibio-tarsienne. L'intégrité de ces mouvements, l'absence d'œdème et de douleurs sur les côtés, la radiographie permirent de faire un diagnostic précis. L'ouverture de l'abcès, le curettage du point malade, suivis de suture, donnèrent également un excellent résultat.

Enfin, en janvier 1921, il eut l'occasion de pratiquer un évidement partiel de l'astragale pour un point d'ostéite localisé à sa joue interne et ayant provoqué au-dessous de la malléole un empâtement fongueux. Là encore, l'articulation non encore envahie put être mise hors d'atteinte. L'enfant, revu en janvier 1924, était parfaitement guéri, avec des mouvements partiellement conservés.

On pourrait multiplier ces exemples qui suffiront à attirer l'attention sur ces lésions de voisinage, en même temps qu'ils justifient, par les résultats obtenus, le principe de l'opération immédiate et préventive.

Indications opératoires.

En étudiant les divers procédés applicables à la tuberculose de l'articulation tibio-tarsienne, nous n'avons fait qu'ébaucher les indications d'intervention. Il faut convenir néanmoins que c'est le point le plus délicat, car l'indication opératoire dépend d'un certain nombre de faits, cliniques et radiographiques, qu'il faut savoir interpréter et apprécier à leur juste valeur.

En outre, l'âge du sujet constitue également un facteur dont on doit ici tenir grand compte.

Enfin, suivant les tendances de chacun, pour un cas donné, on est enclin à intervenir ou à préconiser le traitement orthopédique.

Avant d'aller plus loin, une question se pose : Que faut-il entendre par traitement orthopédique et traitement conservateur ? Plusieurs fois, il nous a semblé que beaucoup d'auteurs confondaient les deux termes.

Or, la chose a une certaine importance. Pour nous, traitement orthopédique signifie un plâtre, aidé ou non de l'héliothérapie et de la révulsion, que la lésion soit ouverte ou fermée, sans intervention sanglante.

Dans le traitement conservateur, au contraire, le chirurgien voulant circonscrire la marche du processus, faire en quelque sorte la part du feu, intervient pour extirper les parties malades et conserver au membre une fonction qu'une suppuration plus ou moins longue eût, peut-être, entièrement compromise. Traitement conservateur ne signifie pas : *Noli me*

tangere, mais indique l'aide apportée dans la lutte locale, en écourtant, autant que possible, la nécrose et l'élimination osseuse et tissulaire du foyer.

Mais, précisément, comment savoir si une tuberculose ostéo-articulaire va évoluer ou se stabiliser et guérir ? et partant, quand et à quel moment intervenir ?

L'examen clinique donne souvent des renseignements utiles. Néanmoins, on ne peut, dans beaucoup de cas, inférer de l'état du squelette d'après l'état des téguments.

Dans les cas fistulisés, l'exploration au stylet, toujours aveugle d'ailleurs, peut faire percevoir les signes d'une atteinte osseuse, sans pouvoir la délimiter.

Au surplus, à l'heure actuelle, cette manœuvre ne saurait prétendre à la valeur d'une radiographie. Et cependant, il suffit d'avoir comparé quelques clichés radiographiques, avec les lésions retrouvées à l'intervention, pour voir que ce mode d'investigation est, lui aussi, souvent en défaut.

Récemment, notre Maître, M. le Docteur Muller, a opéré un sujet de tuberculose calcanéenne qui, à la radiographie, présentait des lésions de la face inférieure du calcanéum et une perte de substance à la partie postéro-inférieure du scaphoïde, témoin d'une ancienne lésion guérie. Il semblait, à s'en rapporter au cliché, qu'un grattage du calcanéum eût suffi. Or, à l'intervention, après résection de toute la face inférieure du calcanéum, jusqu'à la grande apophyse, on trouve un prolongement cavitaire se dirigeant

vers la gouttière interne du calcanéum, que la radiographie ne signalait pas.

Il faut donc admettre — de par ce cas et de nombreux autres que nous pourrions citer — que la radiographie, élément utile et nécessaire n'est cependant pas toujours suffisante.

Pourrait-on objecter qu'une radiographie bien faite devrait donner tous renseignements. Nous ne le pensons pas, car, outre que nous ne saurions faire état de mauvais clichés, il est des radiographies bien venues, où la trabeculation osseuse est admirablement visible, sans cependant permettre une affirmation de la délimitation du champ des lésions. Elles montrent parfois une décalcification plus ou moins étendue, sans indiquer pour cela que tels ou tels os sont atteints.

De plus, chez l'enfant, il faut savoir que l'ossification n'est complète qu'à des périodes variables de l'existence ; d'où difficulté qui vient encore s'ajouter à la lecture du cliché et en diminuer la valeur à cet âge.

On doit cependant avouer que nous possédons là un moyen dont on ne saurait se dispenser, dans certains cas, pour orienter la main du chirurgien.

Ces restrictions faites, peut-on dire qu'il y a indications à intervention chaque fois qu'une radiographie montre une lésion osseuse ? Les avis sont partagés.

Chez l'enfant, certains auteurs, craignant des troubles du côté de l'architecture osseuse du membre, préfèrent temporiser. Mais ici, il faut encore dis-

tinguer, nous semble-t-il, entre tuberculose ouverte ou fermée.

Tous les chirurgiens d'enfants savent que la tuberculose osseuse présente, dans le premier âge, une exubérance qui n'est pas toujours en rapport avec la profondeur, l'étendue et la gravité des lésions. Une pareille poussée pourrait faire croire à une atteinte grave du pied, qui s'éteint par la suite, avec un traitement approprié, sans qu'il soit nécessaire d'intervenir. Cette arthrite sera restée purement inflammatoire, sans nécrose osseuse ou tégumentaire. Aussi, chez l'enfant, ne faut-il pas se hâter de porter un pronostic trop grave d'emblée, et intervenir aussi rapidement que chez l'adulte. Jusqu'à 8 ou 10 ans il semble qu'on puisse temporiser quelques mois, si la condition sociale de l'enfant s'y prête, c'est-à-dire s'il peut recourir à toutes les ressources du traitement orthopédique, et s'il n'y a pas de fistules.

C'est alors que l'héliothérapie peut rendre les plus grands services et amener la guérison, à condition cependant qu'elle puisse être prolongée au besoin pendant deux ans. D'autres fois, malgré l'immobilisation, la révulsion et l'héliothérapie, l'affection, bien qu'ayant perdu de sa vigueur première, évoluera vers la suppuration et la fistulisation.

A ce stade, on n'a pas intérêt à attendre, dit Vignard. Même en bas âge, si l'enfant présente des lésions osseuses, se frayant un chemin vers la peau, c'est à l'astragalectomie qu'il faut recourir, et les résultats consignés dans la thèse de Lamy montrent que cette intervention donne des résultats satisfaisants.

Dans sa statistique, M. Vignard, sur 19 cas d'arthrite tibio-tarsienne, a pratiqué chaque fois l'astraglectomie, suivie de plombage dans 12 cas. Dans 6 observations, le petit malade était âgé de 2 à 4 ans.

Le premier, opéré à 4 ans, revu à 19 ans, ankylosé, porte une chaussure orthopédique et exerce la profession d'agriculteur ; le deuxième, opéré à 4 ans 1/2, revu à 13 ans, a conservé quelques mouvements apprenti mécanicien, reste debout tout le jour.

Le troisième, opéré à 4 ans, revu à 16 ans, présente une ankylose fibreuse et un résultat assez bon.

Le quatrième, opéré à 3 ans, fait plus de 15 kilomètres sans fatigue.

Le cinquième, opéré à 2 ans 1/2, revu à 13 ans, présente un mobilité de 10°. Bon résultat.

Le sixième, opéré à 2 ans, est mort de diphtérie.

On voit donc que les résultats ne contrindiquent pas l'astraglectomie chez l'enfant en bas âge.

D'autre part, Rollier cite dans ses observations les cas de jeunes enfants où la guérison fut obtenue par l'héliothérapie. Néanmoins, dans l'observation VII de la thèse de Leuba, qui a trait à un enfant de 4 ans 1/2, il y eut une récurrence, guérie à nouveau par la cure solaire.

Même dans ces cas, on peut encore recourir au traitement orthopédique et au soleil. Mais, comme nous le disions, le secret de cette thérapeutique semble bien résider dans sa longue durée.

Chez l'adolescent et l'adulte, le problème se présente sous un autre aspect. Ici encore, les tendances de chacun modifient les directives du traitement.

Pour certains, il sera orthopédique, aidé de tous les agents physiques dont on peut disposer.

En réalité, plus que chez l'enfant, une immobilisation longue et coûteuse ne peut convenir à beaucoup de cas. De plus, c'est un fait bien connu aujourd'hui, que la tuberculose articulaire de l'adulte n'a pas la même marche que celle de l'enfant.

La condition sociale du malade joue ici un plus grand rôle peut-être. Aussi, dans la très grande majorité des cas, la manière de voir d'Ollier, de Gangolphe, de Vignard et autres chirurgiens semble la plus rationnelle, surtout si les lésions sont fistulisées. Il faut intervenir, pour circonscrire la lésion et conserver le plus possible le squelette. Rarement, on pourra, par un curettage et plombage, s'en tirer avec un minimum de dégâts. Le plus souvent, l'astragalectomie reste la meilleure intervention.

En dernière analyse, si on se trouve en présence d'un sujet ayant dépassé la quarantaine, avec un pied totalement envahi, d'un état général déficient par lésions pulmonaires avancées, de localisations multiples tuberculeuses, avec dégénérescence amyloïde, c'est à l'amputation qu'il faut se résoudre.

CHAPITRE II

Arthrite sous-astragaliennne.

Il n'est pas besoin de longs développements pour démontrer que les articulations sous-astragaliennes n'offrent aucun jour au chirurgien qui désire pratiquer une intervention économique et complète.

Le puissant ligament en haie maintient serrées les unes contre les autres les articulations astragalo-calcanéennes, et par les incisions classiques, on ne peut que difficilement les aborder et travailler au grand jour. La curette est manœuvrée à l'aveuglette et on risque ainsi de ne pas faire un nettoyage complet, d'où possibilité de récurrence.

Ollier pratiquait une incision partant de la pointe de la malléole externe et se dirigeant transversalement en avant jusqu'au niveau du cuboïde, incision à laquelle on ajoute une petite incision perpendiculaire s'arrêtant en bas, à la rencontre du court péronier latéral. « On découvre suffisamment, dit le maître

lyonnais, l'articulation pour l'abraser et l'évider. » Mais, si la lésion s'est étendue vers le bord interne du pied, il faut se donner du jour au niveau de la petite apophyse du calcanéum, en suivant et en écartant le tendon du jambier postérieur, ou bien en pénétrant d'abord dans la partie inférieure de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, qui n'est que le commencement de l'articulation astragalo-calcanéenne antérieure.

Annandale a décrit un procédé qui permet de découvrir le plus largement possible les deux articulations sous-astragaliennes, au moyen de deux incisions latérales, analogues à celles d'Ollier, pour l'abrasion de l'articulation, mais plus étendues. Il commence l'incision externe à un pouce au-dessous de la malléole et la dirige vers le cuboïde, en passant sous la pointe de la malléole. Son incision interne part de la pointe de la malléole interne et court le long du bord postérieur du tendon du jambier antérieur. Il rejette ce tendon en avant et écarte en arrière les autres tendons, avec le paquet vasculo-nerveux.

Par l'incision externe, en soulevant les tendons péroniers, il peut gagner la partie postérieure de l'articulation. Par l'incision interne, il attaque la partie antérieure.

Lorsque la lésion se prolonge en arrière, vers le bord postérieur de l'astragale, et s'étend sur la face supérieure libre du calcanéum, il faut procéder autrement. C'est dans ces circonstances qu'Ollier a enlevé un V osseux, à base supérieure, découpé au moyen de la scie cutellaire, un trait passant en avant du ten-

don d'Achille, qu'on attire le plus possible en arrière, et l'autre en arrière des tendons des péroniers et du faisceau des tendons internes qu'on a soin de rejeter en avant avec le paquet vasculo-nerveux.

Bien que deux malades (enfants de 11 et 12 ans), chez lesquels il l'a utilisé, aient guéri, Ollier conclut en disant que la guérison a été très lente et que, sur l'un d'eux, il aurait mieux fait d'enlever en même temps l'astragale.

Il est incontestable cependant que, dans des cas déterminés, où la radiographie ne montre que du flou dans l'interligne sous-astragalien et pas de lésions osseuses nettes, on peut obtenir la guérison par des moyens opératoires limités:

Le Professeur Nové-Jossierand en a rapporté un exemple à la Société de Chirurgie de Lyon (4 mai 1922), sur un jeune garçon de 14 ans. Dans les conditions sus-indiquées, il découvrit l'articulation sous-astragalienne antérieure, qui contenait quelques fongosités et enleva les cartilages d'encroûtement de l'astragale et du calcaneum. Puis, il découvrit l'articulation sous-astragalienne postérieure, qui contenait un peu de pus épais, et dont les cartilages étaient détruits. Après évidemment d'une lésion de la grosseur d'une amande, dans la partie postérieure du calcaneum, il réunit sans drainage. Le résultat anatomique et fonctionnel fut parfait.

Une intervention analogue ou même plus étendue que cela est utile, peut être pratiquée en un temps et par une incision unique, dans le procédé décrit par Delbet sous le nom de désarticulation temporaire.

Elle avait déjà été préconisée par Bardenheuer, même pour la tarsectomie postérieure totale, bien que son nom soit surtout resté attaché à la résection du tarse antérieur par ce procédé.

O. Cipolino, de Novare, l'a également utilisée. Il emploie une incision demi-circulaire, ouvre la tibio-tarsienne, luxé le pied en dedans, résèque l'extrémité inférieure des os de la jambe, l'astragale et le calcaneum, avec toutes les fongosités. Cette postéro-tarsectomie achevée, il place l'extrémité inférieure de la jambe sur le dos du scaphoïde et du cuboïde et maintient la position à angle droit par une suture métallique.

Dans le numéro I des *Annales de la Clinique chirurgicale* du Professeur Delbet, en 1913, Hallopeau lui a consacré un mémoire très remarquable et fort intéressant, à propos du traitement des tuberculoses du pied.

Le dernier paragraphe a trait à la tuberculose sous-astragaliennne. L'incision part à un centimètre au-dessous et un peu en arrière de la malléole externe, et légèrement concave en haut, elle s'étend au niveau de l'interligne astragalo-scaphoïdien, jusqu'à l'extenseur propre du gros orteil.

En arrière et au-dessous de la malléole externe, on découvre les deux tendons péroniers latéraux, dont on ouvre la gaine ; on les repère au catgut et on les coupe à un centimètre au-dessous de la lèvre supérieure de l'incision.

On aborde l'articulation, après avoir refoulé en dedans les tendons extenseurs, qu'il est inutile de couper

et qui se laissent facilement écarter, quand on a coupé le ligament frondiforme qui les retient. L'artère et le nerf pédieux suivent le paquet tendineux.

L'articulation ouverte, le pied est abaissée en dedans, le calcanéum n'étant plus retenu que par le tendon d'Achille.

On pourrait ainsi extirper l'astragale. On peut aussi n'en supprimer qu'une partie. On a jour sur l'articulation astragalo-scaphoïdienne, sur le calcanéum, le cuboïde et les cunéiformes, dont on peut vérifier l'état et pratiquer l'abrasion, si elle est jugée nécessaire.

L'opération se termine par la suture des parties fibreuses et des tendons péroniers.

Il est certain qu'on possède, par cette méthode, une voie d'abord très large et qui permet de parer à toutes les éventualités, depuis les plus simples jusqu'aux plus compliquées. Il n'est pas absolument indispensable de couper les tendons péroniers, bien que ce temps facilite beaucoup le renversement et l'éversion du pied.

En tous cas, on peut très bien, ainsi que Vignard a pu s'en rendre compte, effectuer, par cette incision, la résection première de l'astragale, parti radical, auquel se range Gangolphe, qui en fait le premier temps de l'intervention chirurgicale dans l'arthrite tuberculeuse sous-astragalienne grave.

Il présente pour lui les avantages suivants :

a) Suppression d'un os souvent malade.

b) Ouverture d'une voie large à l'exploration et aux opérations complémentaires : curettage, évidemment, extirpation des fongosités.

C'est ainsi que, dans certains cas, on peut être conduit à l'abrasion ou à la résection du calcanéum et du scaphoïde.

Il est incontestable que lorsqu'on a la notion précise que l'astragale est gravement compromis dans une arthrite sous-astragalienne, son ablation primitive s'impose. Elle permettra d'ouvrir et de curetter l'astragalo-scaphoïdienne et d'intervenir aisément sur la face supérieure du calcanéum, parfois simplement érodée. A l'inverse, si le calcanéum présente le maximum de lésions, comme cela arrive souvent, il est vraiment superflu, pour l'atteindre, d'enlever l'astragale. Il ne sera même pas toujours nécessaire d'enlever le calcanéum. La trépanation de celui-ci, son évidement partiel (suivi de plombage), qui permet, en effondrant sa coque supérieure, de pénétrer jusque dans la sous-astragalienne, pourront quelquefois suffire.

Ces interventions partielles ne sont guère recommandables que chez l'enfant. Elles présentent peu de chances de succès chez l'adulte, dont les lésions sont plus profondes et ont un caractère plus sévère.

Elles sont insuffisantes, si les lésions articulaires paraissent avancées et à plus forte raison si l'articulation astragalo-calcanéenne antérieure est envahie. Elles doivent être, a priori, abandonnées, si les fongosités débordant l'articulation ont envahi les gaines. Seul, un jour large permettra l'abrasion et le nettoyage de toutes les lésions. Ce jour peut être obtenu par la résection du seul calcanéum et bien plus encore par la postéro-tarsectomie totale, lorsque le tarse posté-

rieur est envahi profondément et qu'il n'y a pas d'espoir de pouvoir conserver un des deux os ou au moins une partie importante du calcanéum.

Il se peut même que l'atteinte du tibia, que l'état des gaines tendineuses et des parties molles, l'état général du sujet, son âge, obligent à un sacrifice plus large et ne permettent pas d'affronter les lenteurs d'une cicatrisation pénible ou de courir les risques d'une récurrence. Comme le disait Ollier, le désir de conserver un pied utile et surtout visible ne doit pas faire passer outre à certaines indications vitales.

Le Docteur Vignard, ayant eu surtout affaire à des enfants, n'a été obligé de sacrifier le pied qu'une fois, et s'il lui est arrivé, dans d'assez nombreux cas, de pratiquer la tarsectomie postérieure totale, il l'a presque toujours faite en deux temps. Dans le premier, c'est l'os le plus atteint, astragale ou calcanéum, qui a été extirpé ; puis, les lésions paraissant d'emblée plus étendues ou la guérison tardant à se faire, l'os épargné a été sacrifié dans un deuxième temps.

En dehors de la poursuite des fongosités dans les gaines latérales externes et internes, il a fallu, dans certains cas, poursuivre les fongosités en avant et autour du tendon d'Achille. Il lui est même arrivé, plusieurs fois, soit de le rompre accidentellement, soit de le couper délibérément en travers et de faire bâiller le pied à sa partie postérieure, en conservant une partie de la coque talonnière du calcanéum et l'insertion inférieure du tendon d'Achille.

« Sans recommander, dit-il, ce procédé, qui m'a été inspiré par le siège et l'étendue des lésions, je

dois dire que j'ai été surpris de voir combien la restauration fonctionnelle avait été supérieure à ce que j'aurais osé espérer. »

Sur les indications de mon maître, M. Vignard, j'ai recherché sur le cadavre s'il ne serait pas aussi facile d'aborder la sous-astragaliennne par voie postérieure, afin d'avoir un jour suffisant sur les surfaces articulaires.

Ces recherches ne m'engagent pas à conseiller ce procédé, à cause des difficultés que l'on rencontre.

J'ai tenté une incision en U, encerclant les deux malléoles et les débordant de 3 centimètres en avant, et sur laquelle on branche deux verticales de 4 centimètres, passant exactement en arrière du rebord postérieur des malléoles tibiale et péronière. Ces incisions ne doivent intéresser que les lambeaux cutanés qu'on dissèque légèrement pour pouvoir les rabattre.

Dans un deuxième temps, section du tendon d'Achille à 5 centimètres de son insertion calcanéenne. On aperçoit alors en dedans le jambier postérieur et le fléchisseur commun des orteils, en dehors le long péronier latéral et le court péronier latéral. Le jambier postérieur s'insère au niveau de la plante, sur le scaphoïde et les trois cunéiformes; le fléchisseur commun se rendant aux quatre derniers orteils est accolé au jambier postérieur, dans la gouttière rétro-malléolaire. Si on veut donc manier librement la gouge, le ciseau ou la curette, il importe de ne pas être gêné par ces tendons et surtout de ne pas les léser. Les péroniers, sur le côté externe, devront être également écartés et rejetés en dehors par l'écarteur; et, pour

arriver à ce résultat, il faudra les désinsérer à la ru-gine de leurs connexions osseuses. La chose sera plus aisée — car il suffira alors de les récliner simplement — si on est obligé d'ouvrir les gaines synoviales pour les nettoyer.

Ici se place un temps assez délicat : la section du ligament en haie. Si on cherche à passer le bistouri en allant d'arrière en avant, on heurte rapidement la facette articulaire postéro-externe du calcanéum. En outre, si on examine un calcanéum de profil, cette face, loin d'être plane, est convexe dans le sens trans-versal, s'incline et descend sur la face externe du calcanéum. Pour ces raisons, la section du ligament en haie est impossible par cette voie, et il faut la pratiquer comme dans le deuxième temps de l'astragalectomie.

Reste à faire basculer le calcanéum autour de la charnière calcanéo-cuboïdienne, pour avoir complètement sous les yeux les surfaces osseuses. Là encore, nouvelles difficultés, qu'on ne peut résoudre par la voie postérieure. Il faut ouvrir au bistouri la capsule calcanéo-cuboïdienne et les ligaments qui l'entourent.

On voit donc que, par là face postérieure seule, on ne peut parvenir à faire basculer l'arrière-pied. Il faut combiner les manœuvres classiques et en somme compliquer l'acte opératoire. Aussi, dans ces cas, nous n'hésitons pas à donner la préférence à la désarticulation temporaire de Delbet, qui est simple et donne toujours un champ très vaste pour faire une intervention aussi complète que possible.

Pour le redire une seconde fois, les opérations limitées, dans la tuberculose sous-astragaliennes, telles que arthrodèse, curettage, évidemment, ne sont de mise que dans les lésions elles-mêmes limitées et en particulier chez les enfants. Chez l'adulte, pareille économie est exceptionnelle et souvent périlleuse. Le meilleur parti à prendre consiste le plus souvent à pratiquer la tarsectomie postérieure totale. C'est d'ailleurs une très bonne opération, donnant, au point de vue de la stabilité et de la marche, d'excellents résultats.

Sans doute, le pied est raccourci, tassé, aplati, mais il constitue un appui quelquefois doué de mobilité, en tous cas solide, même lorsqu'on a dû, comme dans le cas extrême de Gangolphe, abraser l'épiphyse tibiale et que le péroné porte sur le sol formant talon par sa malléole (1).

Nous avons pu retrouver une douzaine d'arthrites sous-astragaliennes opérées ; huit malades, dont voici l'âge, au moment de l'opération, la durée du traitement, l'âge au moment où Vignard les a revus, la situation du pied et le résultat fonctionnel.

Comme pour l'arthrite tibio-tarsienne, M. Vignard a toujours été très interventionniste, sauf dans les cas légers, douteux, ou chez de rares enfants qui ne paraissaient pas assez vigoureux pour supporter une opération. (Voir tableau, p. 95.)

(1) Léothaud (Thèse de Lyon 1904).

Arthrites			Sous-astragaliennes opérées par tarsectomie postérieure totale		
N°	Age à l'opération	Durée du traitement	Age à la revision	Situation du pied	Résultat fonctionnel
1	4 ans.	11 mois.	19 ans.	Ankylose	Travailleur agricole
2	11 ans.	Amputation de Syme Ollier après essai de tarsectomie			
3	3 ans.	16 mois.	17 ans.	Ankylose	Marche bonne
4	11 ans.	Pas d'in- dication	16 ans.	Ankylose	—
5	11 ans.	2 ans.	25 ans.	Mobilité	Marche parfaite
6	10 ans.	2 ans.	24 ans.	Mobilité 10 degrés	Travaille sur la machine à coudre
7	13 ans.	16 mois.	27 ans.	Un peu de mobilité	Fait 6 kilomètres sans fatigue
8	11 ans.	5 mois.	25 ans.	Mobilité	Excellent résultat

Vincx, dans sa thèse, mentionne 17 cas de tuberculose sous-astragalienne. 11 malades ont été guéris par le traitement purement orthopédique. Mais 7 malades ont été perdus de vue au bout de 3 à 4 mois après la cessation du traitement. Quatre seulement ont été revus respectivement : 3 ans, 11 mois, 8 mois et 5 ans après la libération totale de tout appareil et la cessation de tout traitement. Six malades ont dû être opérés avec un résultat immédiat excellent et qui s'est maintenu pour les trois d'entre eux qui ont été revus à assez longue échéance.

Mais on doit se demander si tous ces procédés opératoires, dont le but est de conserver au maximum l'ossature du pied et, de ce fait, un état statique et dynamique à peu près normal, offrent des résultats satisfaisants à distance.

Le procédé que nous avons étudié n'a d'autre valeur que celui d'un exercice de médecine opératoire.

La désarticulation temporaire sous-astragaliennne n'a à son actif que l'opération princeps de Delbet, dans laquelle les renseignements cliniques manquent complètement. Aussi, comme le dit Hallopeau, elle ne présente qu'un intérêt de technique chirurgicale. Cependant, M. Vignard lui donne la préférence, dans certains cas.

Pour les procédés classiques, Ollier s'exprime ainsi :

« La section ou l'abrasion des articulations astragalo-calcanéennes ne nous a donné en général de bons résultats que chez les enfants, et encore dans les cas où la lésion était calcanéenne et non astragaliennne primitive. Lorsque l'ostéite a débuté par l'astragale, elle ne tarde pas à envahir la totalité de l'os et à amener d'abord de l'hydarthrose, puis des lésions plus graves dans la tibio-tarsienne. C'est un danger particulièrement à redouter dans les affections tuberculeuses : aussi, vaut-il mieux alors enlever complètement l'astragale. C'est la seule manière de faire une opération radicale et d'éviter une nouvelle résection à bref délai. »

Dans sa thèse, Pinard étudie deux formes de tuberculose du tarse postérieur, qui nous intéressent ici :

1° Ostéite du calcanéum, avec arthrite sous-astragaliennne ;

2° Ostéite du calcanéum, avec arthrite sous-astragaliennne et lésions de l'astragale secondaires, mais non primitives.

Pinard avoue que les cas du premier genre sont rares, car la tuberculose calcanéenne a plutôt des tendances à rester localisée dans l'épaisseur de l'os et lorsqu'elle devient envahissante, elle le devient assez rapidement du côté de la tibio-tarsienne, en passant par l'astragale. Il préconise, dans ces cas limités, un évidement plus ou moins large du calcanéum, avec curettage de la sous-astragaliennne. Après ouverture de l'articulation, on enlèvera la synoviale fongueuse, on inspectera les surfaces articulaires et on les curettera, suivant les besoins.

Enfin, dans les deux cas, on curettera et on réséquera, au prorata des parties cariées, et on fera l'astragalectomie, si l'astragale est trop atteinte.

Indications opératoires.

En résumé, on peut dire que si on se trouve en présence de lésions très localisées aux articulations sous-astragaliennes antérieures ou postérieures, c'est au curettage, au prorata des lésions, que l'on pourra d'abord s'adresser ; mais pour peu qu'on ait des doutes et qu'on soupçonne un envahissement, a fortiori, si on a la conviction que l'astragale est pris, c'est au précepte d'Ollier qu'il faut se conformer.

Gangolphe — *in Thèse Dupont* — est aussi du même avis, car, dit-il, l'astragale est toujours plus ou moins atteint.

Au reste, la désarticulation temporaire est une intervention qui permettra de se rendre compte des lésions, de les curetter, si elles sont limitées, de faire l'astragalectomie, si besoin est, et même une tarsectomie postérieure totale, si le calcanéum participe profondément au processus nécrotique, en modifiant l'incision, suivant les besoins.

CHAPITRE III

Arthrites du tarse antérieur et tarso-amétartasiennes.

Nous avons dit que, pour la commodité de la description, nous divisions les différents segments du pied en tarse antérieur et tarse postérieur.

Il s'en faut d'ailleurs qu'en clinique ces barrières anatomiques, d'ailleurs bien fragiles au regard de l'infection bacillaire, soient toujours respectées et bien souvent l'astragale atteinte retentit sur la tibio-tarsienne, sur l'astragalo-scaphoïdienne et par son intermédiaire sur les différents segments articulaires du tarse antérieur.

Le cuboïde est un os assez volumineux pour permettre au tubercule de s'y cantonner quelque temps. Mais, en règle générale, on peut dire que la tuberculose de l'un quelconque des petits os du tarse gagne le plus souvent la presque totalité des interlignes, infecte celui de Lisfranc et se propage en avant jusqu'aux métatarsiens, qu'elle entame volontiers.

Dès qu'elle a franchi, dit Bourgeon, la barrière représentée par l'indépendance très relative des synoviales et l'isolement des os, la lésion tuberculeuse s'étend rapidement aux articulations voisines, en suivant une marche assez régulière, pour qu'on puisse reconnaître divers types dans ces lésions complexes.

Nous verrons cependant que les formes d'antérotarsites partielles ne sont pas des raretés.

Nous savons que les os et articulations du tarse antérieur sont recouverts par des tendons, extenseurs communs des orteils, extenseurs du gros orteil, court péronier, jambier antérieur, par des vaisseaux et des nerfs, qui gênent considérablement l'abord par la face dorsale. En outre, si, comme cela arrive souvent, les fongosités poussent des prolongements à la face plantaire, il semble assez malaisé de les atteindre par les espaces ménagés entre les tendons.

Et cependant, c'est par des incisions antéro-postérieures qu'Ollier pratiquait l'antéro-tarsectomie totale, incisions analogues à celles que Michel, de Strasbourg, avait employées dès 1863, pour la résection totale des articulations tarso-métatarsiennes.

Elles sont placées plus en arrière seulement.

Audry, dans sa thèse, classe les traitements préconisés jusqu'ici dans la tuberculose du tarse antérieur en trois catégories :

Les opérations économiques ;

Les amputations.

Les résections ;

Les opérations économiques trouvent tout naturellement leurs indications dans la tuberculose du

tarse antérieur, tout au début, chez l'enfant où la tuberculose ostéo-articulaire guérit, comme on le sait, par de simples curettages et même par des procédés plus économiques. C'est ainsi que, le 28 avril 1909, à la Société de chirurgie de New-York, M. Willy Meyer, présente une fillette de trois mois atteinte de tuberculose des deux tarses antérieurs avec fistule. Tous les jours, la bande élastique était appliquée onze heures sur douze.

De plus, il y a eu une application quotidienne de la ventouse pendant quarante-cinq minutes.

Les fistules, peu à peu, se tarirent et aujourd'hui l'enfant marche d'une façon satisfaisante. C'est un succès à l'actif de la méthode de Bier, mais il faut reconnaître qu'il n'est pas toujours facile de surveiller la compression d'un membre onze heures sur douze. L'héliothérapie, dans ces cas, donne sûrement des résultats aussi bons, surtout indolores et plus faciles à obtenir.

Elle doit être employée systématiquement, surtout chez les jeunes enfants et aussi chez les adolescents, car on ne sait pas toujours à quels sacrifices peut conduire une tarsectomie antérieure, même lorsqu'on a l'intention de ne la faire que partielle.

Parmi les antéro-barsectomies partielles, il en est une qui présente moins d'inconvénients que les autres au point de vue de la forme du pied toutes les fois que le scaphoïde se trouve sain ou à peine altéré sur sa face cunéenne. C'est l'ablation des trois cunéiformes et du cuboïde en conservant le scaphoïde ou ablation tricunéo-cuboïdienne d'Ollier.

En effet, en considérant le tarse, on voit que si le scaphoïde s'articule avec les trois cunéiformes, le cuboïde vient s'articuler avec les deux derniers métatarsiens. Il peut être considéré comme un quatrième cunéiforme au point de vue articulaire. Du fait de l'avancement de la longueur du calcanéum, la ligne articulaire métatarsienne ne subit aucune dénivellation, mais se rapproche du tarse postérieur, avec comme face postérieure de l'interligne la région calcanéo-scaphoïdienne.

Les bords interne et externe du pied sont de longueur égale. La résection partielle est encore indiquée lorsqu'il s'agit d'une lésion localisée nettement à l'une des deux articulations scaphoïdo-astragaliennne ou calcanéo-cuboïdienne. Dans la majorité des cas, la cause en remonte à une atteinte du scaphoïde ou du cuboïde et c'est le plus ordinairement à l'évidement ou mieux à la résection d'un de ces deux os que l'opération aboutit. Il n'est pas rare cependant qu'au cours de l'exploration chirurgicale, on trouve des lésions d'un ou plusieurs cunéiformes, que l'on se trouve amené du même coup à extirper.

Ces ablations partielles chez l'enfant et l'adolescent sont souvent suffisantes et suivies de succès si toutefois le fongosité n'ont pas envahi trop largement la plante du pied. Ces prolongements plantaires sont en effet la principale complication des tuberculoses tarsiennes antérieures et tarso-métatarsiennes en raison des difficultés que l'on éprouve à les poursuivre par les incisions étroites qui servent à la résection des petits os du tarse.

Lorsque le foyer tuberculeux n'est ni suppuré ni trop étendu, on peut dans le même temps opératoire substituer à la perte de substance un greffon osseux comme Vignard l'a fait récemment dans une tuberculose qui avait nécrosé le scaphoïde et la tête de l'astragale. Le greffon emprunté à la crête tibiale fut implanté dans le corps de l'astragale et d'autre part dans le premier cunéiforme.

Quand l'état des tissus ne le permet pas immédiatement, on peut ultérieurement procéder à cette greffe comme l'a fait M. Durand, de Lyon.

A la Société de Chirurgie de Lyon (22 décembre 1921), il a présenté l'observation d'une jeune fille de 17 ans, à laquelle il a enlevé le cuboïde, qui présentait une lésion bacillaire localisée cliniquement ; on avait l'impression que les articulations voisines étaient indemnes, que le massif scapho-cunéen était sain. La radiographie plaidait en ce sens et montrait une petite caverne bien circonscrite, une sorte de tubercule enkysté du type Nélaton. « J'ai à peine besoin, ajoute-t-il, d'insister sur la rareté d'une pareille disposition, « car nous savons tous combien est rapide l'envahissement des os voisins, quand l'une des pièces du « tarse antérieur est attaquée de bacillose. Olier dit « l'avoir constaté trois fois pareille localisation de l'os- « tête tuberculeuse ».

Durand pensa à réséquer le cuboïde au bistouri par la méthode extra-périostée et à le remplacer par un greffon destiné à maintenir la voûte du pied, fatalement effondrée par la disparition du cuboïde. L'opération fut faite en deux temps.

Le 29 janvier, ablation osseuse ; la cicatrisation ne fut obtenue qu'au bout de deux mois environ à cause d'un écoulement léger.

Le 17 juillet 1921, nouvelle intervention pour prélever sur le tibia un greffon ostéo-périostique ayant exactement les dimensions nécessaires. On l'enfonce en forçant un peu dans la cavité.

Au bout de 4 mois, la guérison est complète et la radiographie montre que le greffon est bien toléré, bien encastré entre les métatarsiens et le calcanéum.

La forme du pied est très satisfaisante, la voûte bien creuse, le bord interne normalement incurvé, sans la moindre altération du tarse antérieur.

En cherchant à provoquer une immobilité anormale, on n'y parvient pas. Les empreintes plantaires ne montrent qu'une différence insignifiante entre la trace des deux pieds : la voûte plantaire est très correctement maintenue.

L'auteur pense qu'il aurait pu obtenir le même résultat s'il se fût agi du scaphoïde ou des cunéiformes, et que les os du tarse antérieur peuvent être remplacés par un greffon, après ablation isolée du massif externe, du massif interne ou d'un élément de ce dernier.

L'observation de Durand, est du plus haut intérêt, tant au point de vue anatomo-pathologique qu'opératoire. Mais l'auteur a raison d'insister sur la rareté de lésions aussi limitées.

Nous savons tous, dit-il, combien est grande chez l'adulte, même jeune, la gravité de l'ostéo-arthrite du tarse antérieur et les déboires que donne trop sou-

vent la résection de ce massif osseux. Ollier, sur la fin de sa vie, peu enthousiaste de cette opération, amputait souvent dans les formes même peu sévères de cette tumeur blanche.

L'évidement de l'os peut présenter des attraits : il reste peu séduisant dans ces tissus spongieux et rapidement décalcifiés. L'ablation extrapériostée semble plus séduisante comme traitement de la tuberculose. M. Durand a pu ainsi éviter les tassements et déviations secondaires de l'un des bords du pied.

Chez l'adulte, il ne faut guère compter sur le résultat de ces opérations partielles en raison de l'état le plus souvent avancé des lésions, de leur suppuration, des fistules existantes, de la tendance bien plus marquée que chez l'enfant à la chronicité des lésions tuberculeuses. Celles-ci bien qu'elles aient chez l'adulte un aspect moins exubérant et moins inflammatoire que dans le jeune âge, comportent cependant une évolution et un pronostic beaucoup plus graves. En outre, à tous les âges, les tarsites antérieures diffuses s'accompagnent habituellement de lésions des parties molles plantaires qui rendent souvent vains les efforts du traitement orthopédique et compliquent singulièrement la tâche du traitement chirurgical.

Celui-ci aboutit souvent à une amputation lorsque les lésions sont diffuses, ont débordé sur l'articulation de Lisfranc et la base des métatarsiens, et lorsqu'il s'agit de malades ayant dépassé la trentaine et présentant ou des lésions multiples ou un état général peu satisfaisant.

Il faut tenir également grand compte de la situation

sociale, de la profession et de la nécessité plus ou moins urgente d'obtenir une guérison rapide.

Cependant, chez les adolescents, chez les adultes jeunes, bien portants par ailleurs, présentant des lésions sinon limitées, du moins pas trop étendues, il faut recourir à la tarsectomie antérieure.

A son sujet, Ollier avait formulé les principes suivants :

1° Se donner assez de jour pour faire des opérations complètes et respecter le périoste autant que possible ;

2° Respecter les tendons, les vaisseaux, les nerfs ;

3° Eviter les cicatrices plantaires, et il ajoute : On y parviendra en multipliant les incisions, en les pratiquant sur la face dorsale du pied et en suivant l'axe antéro-postérieur.

Ollier décrit ainsi les grandes lignes d'incision :

La première part à un centimètre en arrière de la tubérosité du scaphoïde, jusqu'à la partie postéro-interne du premier métatarsien (on récline le tendon du jambier antérieur en haut et en dehors).

La deuxième longe le bord interne du premier tendon de l'extenseur commun (on évite la pédieuse, dont la section n'a pas d'ailleurs de gravité).

La troisième suit le bord externe du troisième tendon de l'extenseur commun depuis la saillie externe formée par l'astragale, le pied étant en adduction, jusqu'à l'extrémité postérieure du quatrième espace interosseux : on évitera la section des tendons du pédiex qu'on réclinera latéralement).

La quatrième incision partira de deux centimètres

en avant de la malléole externe et aboutira au tubercule du cinquième métatarsien longeant ainsi le bord interne du tendon du péronier.

Dans un deuxième temps, Ollier extirpe les os séparément, puis il résèque la tête des métatarsiens, une partie du calcanéum ou de la tête de l'astragale, si besoin est, et fait enfin la toilette des fongosités avant d'immobiliser le pied dans une attelle plâtrée postérieure.

Ce procédé a donné entre les mains de tous les chirurgiens des résultats excellents. Le pied est plus court et plus large ; les métatarsiens s'unissent par des adhérences fibreuses au tarse postérieur. Peu à peu, le pied en patin (Ollier) ou pied convexe tend à se cambrer. Les fonctions du pied arrivent à être excellentes.

Kocher, dans son traité de chirurgie opératoire, aborde le massif tarsien par deux incisions latérales pratiquées du côté dorsal. L'incision interne part du tiers postérieur du premier métatarsien pour arriver à la tête de l'astragale. Cette incision longeant le côté interne du tendon de l'extenseur du gros orteil sépare les attaches du jambier antérieur au premier métatarsien et au premier cunéiforme.

L'incision externe part du tiers postérieur du cinquième métatarsien et arrive au calcanéum en avant de la malléole externe, elle est en dehors des tendons, Dans les cas difficiles, avec abcès, du dos du pied, ou envahissement des parties molles, on peut relier les incisions latérales par une transversale intéressant

seulement la peau et les aponévroses, mais respectant les tendons, les nerfs et les vaisseaux.

« Car, dit-il, ces organes se laissent suffisamment tirer de côté pour qu'on puisse faire la dissection des os, avec facilité. » Mener l'incision à lambeau dorsal directement sur l'os à travers toutes les parties molles constitue une lésion grave et inutile.

Obanski, puis Catterina, pénètrent à travers les espaces intermétatarsiens et écartent en dedans et en dehors les deux moitiés antérieures du pied.

Streissler ouvre l'interligne calcanéo-cuboïdien par une incision perpendiculaire à l'axe du pied, commençant sous la plante à travers la masse musculaire du cinquième orteil et remontant jusqu'au milieu environ du dos du pied. Les vaisseaux et nerfs superficiels sont sectionnés, ainsi que le tendon du péronier antérieur : les extenseurs des orteils sont refoulés sur la ligne médiane, les tendons des péroniers latéraux sont respectés ou sectionnés en baïonnettes pour être suturés.

Incision dorsale transverse.

Dans l'incision dorsale transverse le principe général est de se trouver un jour considérable sur la région atteinte, par la section transversale des parties molles du dos du pied, les tendons des extenseurs y compris.

Nous avons vu que Kocher réprouvait cette incision dans la tuberculose du tarse antérieur.

Roux et son élève Vuillet reprennent cette technique abandonnée. Ils appliquent cette méthode aux résections du tarse antérieur. Vuillet, en 1897, en fait le sujet d'un article dont voici l'essentiel :

C'est en 1895, que ce procédé reçoit sa première application et l'auteur mentionne six cas de tarsectomie antérieure par incision dorsale à travers toutes les parties molles.

« On sectionne transversalement et d'un bout à l'autre toutes les parties molles, les deux lambeaux sont « rabattus, les limites reconnues, on scie en plein os normal et on extirpe le bloc osseux, les fongosités, « les fistules cutanées. On contrôle les parties molles « largement étalées sous les yeux. On peut alors inciser les trajets fongueux qui, par incision longitudinale, auraient eu forte chance de passer inaperçus. La toilette achevée, on recout les tendons très « **exactement.** »

« En aucun cas, dit Vuillet, la section des tendons « n'a été une mutilation inutile, suivant l'expression « de Kocher : Les tendons ont repris leur fonction. »

MM. Leriche et Cotte ont présenté à la Société de Chirurgie de Lyon (1911), deux malades opérés par cette voie. (Bourgeon, in *Thèse Lyon*, 1911, tarsectomie antérieure par voie transversale.)

Le procédé opératoire est le suivant : il est intermédiaire entre les résections extra-articulaires des Allemands (Bardenheuer, et les procédés sous-capsulo-

périostés habituellement suivis). Nous suivrons la description que Bergeon en a donné dans sa thèse.

PREMIER TEMPS : Incision transversale semblable à l'incision dorsale de la désarticulation de Chopart, allant de l'interligne calcanéo-cuboïdien au tubercule du scaphoïde.

DEUXIEME TEMPS : Section de l'aponévrose superficielle, et des tendons de l'extenseur commun et de l'extenseur propre du gros orteil.

Respecter les tendons du jambier antérieur et du court péronier latéral.

Dissection à la rugine du lambeau antérieur pour laisser adhérer à sa face profonde tout le périoste que l'on peut conserver.

On relève alors le lambeau cutané-musculo périostique mettant à nue l'articulation médio-tarsienne.

Au cours de cette manœuvre, on examine les tendons extenseurs et leurs gaines souvent infiltrées. Si les tendons jouent librement, on aura intérêt à les repérer en vue de leur suture consécutive.

Il ne faut pas mettre la bande d'Esmarck au début de l'opération, la ligature des vaisseaux au fur et à mesure de leur section permet une hémostase plus complète.

On évite par la suite le suintement sanguin inévitable après hémostase en masse du membre par la compression élastique, ce qui a son avantage.

TROISIEME TEMPS : Le lambeau dorsal relevé, on arrive d'emblée sur les interlignes astragalo-scaphoïdien et calcanéo-cuboïdien que l'on ouvre.

En bas, on attaque l'interligne de Lisfranc, puis en fléchissant fortement le pied, on achève de libérer tout le massif tarsien jusqu'à sa face profonde et on l'enlève en un seul bloc.

La résection faite, on se trouve en présence d'une large brèche qui permet un nettoyage complet de la région malade. On enlève les fongosités, résèque les fistules, on curette les points qui paraissent suspects au niveau des têtes métatarsiennes et parfois du sca-phoïde et du cuboïde.

QUATRIEME TEMPS : On rapproche les surfaces osseuses sectionnées, on suture soigneusement les tendons extenseurs et les gaines si elles ne ont pas infiltrées, puis l'aponévrose et la peau.

On draine à la partie déclive et l'on peut pratiquer le plombage immédiat de cette cavité puisque l'hémostase a été parfaite au cours de l'intervention.

Le mélange de Mosetig n'est pas entraîné par le suintement sanguin, fatal si l'hémostase n'a été faite par la bande d'Esmarck.

Il n'est d'ailleurs pas indispensable, car il n'y a pas de cavité osseuse.

Enfin, on immobilise le pied à angle droit par une attelle plâtrée postérieure.

Les suites immédiates sont simples en général et la réunion se fait per primam.

Suites éloignées. — Dans les deux cas de Leriche et Cotte et qui figurent dans la thèse de Bourgeon, elles ont été parfaites. Le malade n'éprouve aucune douleur, la cicatrice est souple, non adhérente aux plans profonds. Elle est placée à l'abri des pressions de la chaussure et du sol. Le pied est simplement raccourci, mais bien équilibré et de forme normale. Les empreintes plantaires sont celles du pied anatomiquement plat avec valgus indolore, souvent même on se trouve en présence du pied en patin ou en bateau (Ollier).

AVANTAGES — Cette méthode a des avantages :

1° Elle donne un jour énorme.

2° On peut extirper en bloc le tarse malade sans le fragmenter comme avec la méthode d'Ollier et sans risquer par des manœuvres incomplètes et un peu aveugles d'inoculer les articulations voisines des lésions. On voit aisément celles-ci, et, chose capitale, on peut poursuivre les prolongements des fongosités dans les tissus de la plante. Vignard a eu personnellement un échec complet dans une tarsectomie antérieure pratiquée par la méthode d'Ollier.

Après une phase d'amélioration, l'extension des lésions aux articulations intercunéennes et cunéo-métatarsiennes s'est faite avec une rapidité déconcertante, l'avant-pied a été transformé en un bloc fongueux et purulent et l'amputation est apparue comme l'unique et dernière ressource.

En janvier 1911, à la Société de Chirurgie de Lyon, les critiques de cette méthode ont été nettement for-

mulées, elles ont porté principalement sur ce fait que l'on sectionne des tendons pour aborder la région malade, ce qui va à l'encontre, semble-t-il, des préceptes d'Ollier.

Mais, comme le fait remarquer Vuillet, l'importance des tendons est relative et varie largement, suivant qu'il s'agit du membre supérieur ou du membre inférieur.

L'important, en effet, est d'avoir un jour suffisant pour extirper toutes les fongosités et, si possible, les traces apparentes de l'infection bacillaire.

Nous ferons remarquer aussi, qu'il ne faut pas comparer l'utilité de la mobilité du pied à celle de la main. Ici, la reconstitution des mouvements est extrêmement importante et ne doit pas être aléatoire.

Au pied, même au cas où les tendons ne se souderaient pas tous, la diminution de la fonction est peu préjudiciable.

On ne demande pas, en effet, aux orteils la même gymnastique délicate qu'on demande aux doigts.

Ohse étudiant les résultats éloignés des résections pour tuberculose du tarse, faites à la clinique de Madelung depuis treize ans, rapporte que toutes ces résections ont été faites soit par l'incision transversale antérieure de Bacdenheuer, soit par l'incision transversale postérieure.

L'incision transversale antérieure se fait en taillant un grand lambeau cutanéotendineux en forme de langue, dont la base correspond à l'articulation tibio-tarsienne et dont l'extrémité inférieure descend jusqu'à l'interligne de Lisfranc. Tous les tendons dorsaux sont

coupés en travers et non réunis après l'évidement complet du tarse.

L'incision transversale postérieure coupe la peau en travers d'une malléole à l'autre, le tendon d'Achille est coupé et non réuni après l'opération.

Les vaisseaux rétro-malléolaires et les tendons sont écartés fortement et tout le tarse postérieur traité suivant les lésions.

Nous ferons remarquer que nous nous sommes inspiré de cette incision, pour aborder la sous-astragaliennne par voie postérieure en la complétant toutefois pour arriver à faire basculer le pied en bas.

Les résultats de ces résections tarsiennes, dont les indications ont été très largement comprises (cas en majorité fistuleux, 60 %) sont les suivants :

115 malades opérés (mortalité immédiate 0).
presque tous ces malades présentaient des formes
30 ont dû être amputés secondairement (26 %),
synoviales fongueuses d'un plus mauvais pronostic
que les formes osseuses limitées.

23 sont morts de tuberculose généralisée plus ou moins longtemps après l'opération, presque tous présentaient déjà au moment de l'opération des foyers tuberculeux multiples.

Il reste donc 62 opérés.

48 ont été revus :

15 au bout de 1 à 3 ans,

16 au bout de 4 à 6 ans,

12 de 7 à 9 ans,

5 de 10 à 12 ans.

42 sont complètement guéris,
5 présente encore des fisutules,
1 a été atteint d'une récédive grave in situ.

Des 42 malades guéris :

15 présentent une ankylose complète,
19 une ankylose fibreuse,
8 un résultat fonctionnel mauvais.

Au point de vue capacité fonctionnelle :

Chez 16 malades, elle est très bonne,
Chez 21 malades, elle est bonne,
Chez 3 malades, elle est moyenne,
Chez 8 malades, elle est mauvaise.

Il faut compter dans ces 8 derniers cas, 4 articulations flottantes.

Cette capacité fonctionnelle a été recherchée sur le sujet marchant pieds nus. Si l'on examine au contraire la marche avec un soulier, tous les malades, sauf deux, marchent bien et un très grand nombre d'entre eux ont repris complètement leurs occupations, souvent pénibles.

C'est ici que trouve aussi place la technique du Professeur Delbet exposée par Hallopeau.

Suivant que les lésions prédominent, cliniquement et radiographiquement, au niveau du Chopart ou de Lisfranc, il pratique la désarticulation temporaire médio-tarsienne ou encore la tarso-métatarsienne.

Suivant l'un ou l'autre cas, il emploie l'incision de la désarticulation du Chopart ou de Lisfranc, en coupant tendons, vaisseaux et nerfs.

Ici, le procédé de Delbet ne diffère pas beaucoup de ceux employés par Bardeheuer, Roux et Vuillet.

L'incision est semblable et la conduite adoptée est aussi basée sur l'extension du processus.

Ainsi, dans l'observation I, ayant trait à un sommelier de 25 ans, Delbet a réséqué la grande apophyse du calcanéum, le scaphoïde, le cuboïde et le troisième cunéiforme.

Les deux premiers cunéiformes n'ont subi qu'une résection partielle à la pince gouge. C'est donc une tarsectomie antérieure totale par incision dorsale transverse, telle que nous l'avons décrite précédemment.

Il n'y a pas de différence sensible entre cette technique et celle de Rieffel, qui fait l'objet de la thèse de Pont (Paris, 1912-1913), et qui est intitulée : « Contribution à l'étude de la désarticulation temporaire de Lisfranc dans le traitement de la tuberculose du tarse antérieur ».

Indications.

La technique des antéro-tarsectomies partielles ou totales est, nous l'avons vu, une opération bien réglée, et que la plupart des chirurgiens ont pratiqué. Les résultats qu'elle a donnés justifient pleinement son emploi.

Néanmoins, il est des cas où on ne peut l'employer et ceci pour diverses raisons.

D'abord, l'âge du sujet : Nous ne pensons pas, en effet, que chez l'enfant et le jeune adolescent, ce soit une opération à conseiller aussi aisément que chez l'adulte.

A ce stade de la vie, on voit des tuberculeux qui apparemment méchantes, s'éteignent sous l'influence d'un traitement purement orthopédique, laissant ainsi au pied ses points d'appui osseux.

De plus, tant que l'ossification du membre n'est pas complète, on s'expose à des déformations considérables, tellement que si l'immobilisation, l'héliothérapie et la résection n'ont rien donné, il vaut mieux amputer pour éviter d'avoir un segment de membre inutile par suite de son déséquilibre fonctionnel trop grand.

On ne peut à cet âge recourir aux greffes osseuses, qui ne donnent pas de résultats satisfaisants.

Il semble donc que chez l'enfant ou l'adolescent, lorsque l'état social le permet, il est tout à fait indiqué de faire de l'héliothérapie, aussi longtemps que l'exige l'état local. C'est là assurément une thérapeutique longue et dispendieuse, mais elle a le grand avantage de conserver la forme et la fonction plus que ne le ferait une intervention chirurgicale qui semble rationnelle.

D'autant que chez l'enfant aussi bien que chez l'adulte, à la période où un seul os ou deux sont atteints, d'une façon très limitée, on voit peu souvent ces malades arriver au chirurgien.

Au début, on perd du temps, soit que le malade vienne consulter trop tard, soit que l'on mette sur le compte de douleurs rhumatismales, les symptômes

observés. Et c'est la période des traitements anodins, révulsions, pointes de feu, repos au lit, avec ou sans attelle. Un peu plus tard, les lésions ayant augmenté, leur caractère tuberculeux étant devenu plus certain, les moyens employés deviennent plus appropriés, sans être beaucoup plus efficaces ; ce sont les injections modificatrices, les grattages parfois réitérés, les appareils plâtrés successifs. Malgré tout, après des périodes où semble se faire une amélioration, où l'on croit même avoir obtenu la guérison, un nouvel abcès apparaît, une fistule se forme au niveau d'une cicatrice de grattage, ou même ailleurs, les lésions récidivent rapidement et se montrent plus étendues.

Si bien qu'après ces opérations limitées faites par une incision trop étroite, on a plutôt nui au malade, puisqu'en définitive on a perdu du temps.

Presque fatalement, on voit le pied se transformer en une masse épaisse, déformée, à pertuis suintants multiples et la seule intervention possible, celle qui s'impose alors à première vue, c'est l'amputation.

Les mauvais cas, dit Hallopeau, ne sont justiciables que de l'amputation. C'est peut-être aller un peu loin.

L'âge reste donc une des contre-indications les plus sérieuses aux interventions limitées. Gangolphe avait également placé l'âge limite à 30 ans, au-delà duquel il fallait faire la désarticulation tibio-tarsienne.

Et cependant combien de malades plus âgés, cités par Rollier, se chargent aujourd'hui de démentir ces règles thérapeutiques.

Chez l'adulte, lorsque la clinique et la radiographie

montrent des lésions tarsiennes isolées ou totales, l'extirpation d'un ou plusieurs os, donne de tels résultats, au point de vue fonctionnel et évolutif, qu'il ne faut pas hésiter à proposer l'intervention qui aura des chances d'être d'autant plus efficace qu'elle aura été faite de bonne heure.

Revel, dans un article de la Revue de Chirurgie de 1920, consacré à la désarticulation temporaire du pied pour tuberculose, relate deux nouvelles observations de guérison maintenue par désarticulation temporaire. Il a même appliqué par une extension qui paraît excessive, la méthode à un cas de tumeur blanche tibio-tarsienne.

AMPUTATION

C'est la banqueroute de l'art, disait Cooper. Elle représente, en effet, la ressource ultime réservée aux lésions étendues, aux malades dont l'état général nécessite une suppression immédiate des lésions, ou à ceux qui ont besoin pour des raisons sociales d'une guérison rapide.

L'amputation de Chopart qui a donné lieu à des polémiques interminables et à laquelle on peut adresser le reproche de permettre la bascule en bas du calcanéum et l'inclinaison de la pointe du moignon vers le sol, a fourni cependant des résultats remarquables à certains opérateurs.

En dehors de ces griefs, on peut lui faire celui d'être surtout un exercice de médecine opératoire et de ne pas s'adapter assez à la complexité des lésions ; son

tracé étant asservi à un interligne défini. Bien des chirurgiens ne tenant pas compte des interlignes articulaires du tarse antérieur et de l'avant-pied, considèrent celui-ci comme formant un os unique et font passer le trait de scie de l'amputation au mieux, suivant la disposition et l'étendue des lésions. Le lambeau doit être taillé sur la face plantaire de telle façon que sa suture puisse être reportée et assujettie sur le dos du pied et soustraite à la pression sur le sol.

Cette manière de faire est défendue dans la thèse de Franck de Préaumont (Lyon, 1920), qui conseille de se guider surtout sur la quantité de téguments dont on dispose sans se préoccuper des interlignes.

A l'opposé de ces amputations économiques, c'est à l'amputation de Syme qu'il faudra recourir si le tarse postérieur est touché et surtout si les gaines sont envahies ou les téguments en très mauvais état.

Sinon, on pourra avantageusement chercher à donner au moignon un meilleur appui en gardant un fragment du calcanéum comme dans l'amputation de Pirogoff ou mieux de Pasquier Lefort, perfectionnée en 1896, par J.-L. Faure.

Ricard, de Paris, a exécuté, en 1891, et décrit en 1897 une opération qui comprend trois temps :

Désarticulation tibio-tarsienne,

Désarticulation astragalo-calcanéenne,

Mise en place du calcanéum dans la mortaise tibio-péronière et suture des tendons dorsaux aux tissus plantaires.

Les opérés saluent du moignon et le calcanéum repose bien par sa face inférieure sur le sol.

Dans une thèse sur l'amputation intertibio-calcanéenne, Chochon Latouche (Paris, 1908), étudiant les divers procédés d'amputation de l'avant-pied, écrit un long plaidoyer en faveur du procédé de Ricard qui exige évidemment l'intégrité du calcanéum, donne une bon moignon et un point d'appui normal sur le sol.

Kuss et Houdard, dans la Revue de Chirurgie de 1920, la préconisent également et insistent sur la nécessité d'un lambeau plantaire unique et long pour qu'il tombe sur le dos du pied.

CHAPITRE IV

Ostéo-arthrites diffuses du tarse et tarsectomie totale.

Si, le plus souvent, la tuberculose tarsienne occupe le tarse antérieur ou postérieur et reste limitée à l'une ou l'autre de ces régions, il est des formes malignes dans lesquelles, partie probablement de l'astragale, elle envahit progressivement tous les os du tarse et même le tibia (Mauclaire).

Dans ces conditions, que peut-on proposer au malade, hormis les cas qu'on peut faire bénéficier du soleil, il ne reste plus qu'une exérèse totale du tarse si on veut avoir quelque chance de conserver le pied du malade.

C'est un chirurgien américain, Conner (de l'Ohio), qui semble avoir le premier pratiqué le désossement complet de la région tarsienne.

En 1883, il communiqua à l'« Association of the American surgical » un mémoire intitulé :

« Excisions of the tarsus with a report of two successul removals of the entire tarsus », où il rapportait deux observations de tarsectomie totale pratiquée l'une sur un homme de 39 ans qui était probablement syphilitique, l'autre sur un sujet de 20 ans chez qui on avait enlevé un an avant le scaphoïde, une partie de l'astragale et le calcanéum. Ces deux malades guériront parfaitement et au moment de la communication de l'auteur, ils gagnaient leur vie par leur travail quotidien, l'un comme conducteur de wagon (wagon driver), l'autre comme boulanger.

S'il y a une opération, disait Ollier, qui séduise peu au premier abord, c'est celle qui consiste dans la suppression simultanée de l'astragale et du calcanéum, c'est-à-dire du point d'appui qui supporte à peu près seul le poids du corps dans la station et le temps le plus pesant de la marche normale. Nous avons été nous-même pendant longtemps peu partisan de cette opération, bien que nous y eussions eu recours plusieurs fois pour éviter la désarticulation tibio-tarsienne qui, sans elle, eût été nécessaire. Nous avons annoncé même dans plusieurs circonstances que nous n'étions pas généralement satisfaits des résultats que nous avons obtenus.

Mais les suites de nos opérations ont donné tort à ces prévisions un peu trop pessimistes et aujourd'hui nous pouvons apporter des résultats assez anciens qui montrent l'heureux fonctionnement du membre après cette mutilation.

Cette opération, dit-il, méthodiquement faite sera moins grave que les résections incomplètes et atypi-

ques qu'on est assez porté à faire dans cette région. Les ablations irrégulières des petits os de la région antérieure avec la curette ou le couteau gouge risquent toujours de faire oublier des portions malades et laissent des intervalles cartilagineux où le pus et les matières septiques peuvent s'accumuler. Aussi faut-il faire ces curettages, ces abrasions avec la plus minutieuse attention en enlevant ce qui peut être nuisible pour une guérison rapide de la plaie, en conservant tout ce qui sera utile au point de vue orthopédique pour reconstituer la forme et la saillie du talon.

Mais Ollier s'efforçait de conserver tout ce qu'il pouvait du calcanéum. Aussi, dans son traité, il avoue ne pas avoir de cas personnels de tarsectomie absolument totale à présenter.

Il pratiquait cette opération de la façon suivante :

Incision coudée externe de l'ablation du calcanéum. Prolonger les branches en haut et en avant, de façon à avoir plus d'espace pour enlever secondairement l'astragale et le cuboïde. En arrière, on prolonge la branche verticale jusqu'à 25 millimètres au-dessus du rebord de la mortaise. En avant, la branche horizontale est portée au delà de l'articulation cuboïdo-métatarsienne.

Cette incision pourrait suffire, dit Ollier. Là où le calcanéum a passé, les autres os du tarse passeront après lui. Il est préférable d'y joindre une incision interne pour dégager plus facilement la tête de l'astragale et le scaphoïde. Une fois, le calcanéum, l'astragale et le scaphoïde enlevés, on a une large place

dont les parois seront écartées suffisamment pour aller décortiquer les os restants.

Bardenheuer et Kocher préconisèrent la résection du tarse postérieur par incision transversale.

Dès 1886, Bardenheuer opère de la façon suivante les malades atteints de tuberculose ostéo-articulaire du pied.

Il aborde le squelette par une incision dorsale transverse, en coupant tendons, nerfs et vaisseaux. Il résèque en un bloc, sans ouvrir les articulations, l'extrémité inférieure des os de la jambe, avec une partie du tarse ; en un mot, il fait une résection « extra-articulaire ».

Suivant le degré des lésions, on peut faire passer la section inférieure, soit par le milieu du cuboïde et du scaphoïde, soit par les bases des métatarsiens.

On cherche soigneusement les trainées fongueuses ; on pratique l'hémostase et on rapproche les extrémités osseuses, réséquées, par de gros catguts traversant les os.

Après résection de trois ou quatre centimètres de tendons extenseurs devenus trop longs, on les suture et on nettoie leurs gaines. Suture de la peau, drainage, pansement, appareil plâtré pendant un mois, en mettant le pied à angle droit sur la jambe. On peut sacrifier sans inconvénient l'artère dorsale du pied, ainsi que les branches du nerf musculo-cutané.

Il faut avoir soin d'enlever le prolongement péronéo-tibial inférieure de la capsule, qui est souvent envahi par la tuberculose.

On conserve autant que possible une partie du calcanéum, qui servira de semelle.

La guérison surviendra, après formation de fortes adhérences fibreuses, d'une néarthrose, ou, si l'on veut, d'une véritable ankylose osseuse.

L'avantage de cette méthode est de permettre une exérèse complète des tissus tuberculeux, sans ouverture des foyers, un nettoyage soigneux des nids de fongosités et par suite d'obtenir une réunion par première intention.

La présence d'une portion, si minime soit-elle, de pied est toujours préférable au moignon d'amputation, lorsque les téguments le permettent.

Dans la *Deutsch. Zeitsch. für Chir.*, Bd XCIX, p. 480, Frank expose les résultats de la méthode de Bardenheuer.

45 cas ont été traités de 1903 à 1908, à la Clinique de Bardenheuer.

14 de 1 à 20 ans ;

15 de 10 à 30 ans ;

10 de 30 à 50 ans ;

6 de 50 à 70 ans.

4 malades avaient des lésions pulmonaires ; 30, d'autres lésions tuberculeuses ostéo-articulaires. Une seule amputation secondaire fut nécessaire chez une femme de 70 ans, atteinte de tuberculose étendue ; 5 opérés ont succombé ultérieurement de tuberculose viscérale ou de maladie intercurrente.

Sur 30 malades qui furent suivis, 27 guérirent complètement. Le résultat fonctionnel est excellent dans 23 cas. Dans 4 cas, la marche et les mouvements

sont limités; 18 fois, la mobilité articulaire alla de 15° à 25° ; 6 fois, il existe une ankylose en équinisme modéré et 2 fois une articulation ballante ; mais, avec un soulier approprié, la marche était satisfaisante. Le raccourcissement s'élève entre 3 et 4 centimètres. Dans un cas, il alla jusqu'à 8 centimètres, à cause d'une forte résection du tibia et du péroné.

Mauclaire a publié, en 1913, dans les *Archives générales de Chirurgie*, une étude sur « la tarsectomie totale pour tuberculose », à propos d'un cas dont voici l'observation :

Enfant bien portante jusqu'à 13 ans en 1909. A cette époque, elle présente tous les signes d'une ostéite tuberculeuse du tarse postérieur avec fistule.

En avril 1911, ablation de l'astragale et curettage du tarse.

En juillet 1911, l'état s'aggravant, l'amputation du pied paraissait indiquée, le pied était déformé avec fistule multiples internes et externes et suppuration abondante. Les gaines synoviales tendineuses ne sont pas envahies. Mauvais état général, pas d'appétit, gros amaigrissement, sueurs nocturnes, fièvre, pas de lésions pulmonaires appréciables.

16 août 1911 : Ablation du cuboïde et du scaphoïde du canal médullaire du tibia et de l'extrémité inférieure du tibia par tunnelisation. L'état de la malade est déjà bien meilleur.

2 juin 1912 : Léger curettage.

14 octobre 1910 : Léger curettage.

8 décembre 1912 : Par une incision plantaire antéro-postérieure, ablation du fragment calcanéen postérieur qui avait été conservé à cause de l'insertion du tendon d'Achille. Après cette ablation, le tendon d'Achille est suturé aux tissus fibreux de la plante du pied.

15 mars 1913 : Petit curettage de 2 fistulettes persistantes paraissant venir du canal médullaire tibial.

10 avril 1913 : Petit et dernier curetage du même trajet. Il y eut en somme huit curettages plus ou moins importants.

Actuellement, la malade marche facilement avec un pied ratatiné raccourci de 4 centimètres, le talon est bien matelassé par les parties molles. Il n'y a plus aucun os tarsien.

La malade marche sur les deux malléoles et sur la plante du pied avec un raccourcissement notable il est vrai. La radiographie montre que le bord antérieur du plateau tibial a été cureté.

Le curetage a donc guéri la tuberculose diaphysaire corticale et médullaire du tibia, sans avoir recours à l'amputation du pied.

Les cas de tarsectomie totale ou subtotale sont assez rares. Audry cite deux cas de tarsectomie totale, celui de Textor et celui de Jones.

En 1867, Jaesche enleva tout le tarse, sauf la partie postérieure du calcanéum.

Dans son exposé, Conner cite trois tarsectomies totales, dont deux personnelles, quatre subtotaux, trois cas de tarsectomies subtotaux, avec ablation du métatarse, et une centaine de cas de tarsectomies très étendues, avec des résultats assez disparates.

A. Poncet, en 1889, désossa totalement le tarse par plusieurs opérations successives. Le calcanéum s'était reproduit, les métatarsiens étaient venus au contact des malléoles. Le pied raccourci était un peu en varus.

D'ailleurs, Mauclair essaya, chez sa malade, de conserver une partie du calcanéum qu'il dut finalement enlever, car il entretenait la fistule persistante.

« Toutefois, dit-il, il est évident que l'idéal serait de conserver la face inférieure du calcanéum et de l'appliquer sur la mortaise du tibia, dont l'extrémité inférieure serait parcimonieusement réséquée.

Du fait de cette coaptation, le malade marcherait de nouveau sur son calcanéum. C'est ce que l'on obtient par certains procédés de résection tibio-tarsienne, en enlevant l'astragale, souvent malade d'ailleurs.

Les chirurgiens d'enfants savent que chez ces jeunes malades ces curettages tarsiens, répétées plusieurs fois, peuvent permettre de conserver la forme approximative du pied et éviter l'amputation de celui-ci. Par ces curettages atypiques, on obtient parfois le même résultat orthopédique que dans certaines amputations méthodiques et l'on sauve, en outre, la forme.

Chez les adolescents et chez les jeunes gens, ces résections atypiques donnent, dans de bonnes conditions hygiéniques, de bons résultats.

Chez les adultes, Mauclaire fait remarquer, après Ollier, Depage, qu'il vaut mieux d'emblée dépasser les limites du mal, pour avoir des surfaces saines à mettre en contact et pour obtenir une guérison rapide.

Faut-il ou non réséquer les malléoles ? Mauclaire ne le pense pas, pour plusieurs raisons : d'abord leur présence diminue le raccourcissement du membre

Leur résection aurait donné peut-être plus de base d'appui au pied, mais alors les extrémités postérieures des métatarsiens ne s'accommoderaient peut-être pas aussi bien avec le tibia et de plus la résection du tibia, si mince soit-elle, altérerait un peu ce cartilage diapophysaire tibial inférieur.

Nous avons eu l'occasion de pratiquer, avec notre maître, le Docteur Muller, une tarsectomie totale chez un adulte dont voici l'observation :

Le malade, un cultivateur, avait vu son pied grossir en 4 semaines, un mois plus tard il se fistulise : envoyé à l'hôpital, il y présente un pied énorme, rouge, fistuleux, ressemblant à un pied de Madura. Bien que le Wassermann fut négatif on institue un traitement antisyphilitique. Devant les résultats médiocres de la cure antispécifique, on pense à une mycose et l'on donne de l'iodure. Les résultats furent encore négatifs, c'est alors qu'on propose de le faire passer dans un service de chirurgie.

Devant ces lésions on porte ferme le diagnostic de tuberculose ostéo-articulaire diffuse de l'arrière pied. Tout l'arrière pied, en effet, est augmenté de volume : Fistules multiples sur les faces externes et internes. Quelques mouvements au niveau de la tibio-tarsienne, ceux de la sous-astragaliennne, sont douloureux et pratiquement inexistantes.

On fait une longue incision en C, partant en dedans, au-dessous de la malléole interne, passant sur la face postérieure du talon et cheminant sur la face externe, à un travers de doigt au-dessous de la malléole externe, jusqu'à la face dorsale du cuboïde.

Résection du calcanéum complètement carié, puis de l'astragale, du cuboïde, également pris et du scaphoïde. On extirpe, en outre le troisième cunéiforme, on abrase partiellement le premier cunéiforme. (voir fig. 2).

Les tendons péroniers ont été coupés systématiquement sur la face externe du calcanéum pour permettre la luxation complète du pied et l'examen de la vaste plaie opératoire.

Nettoyage des parties molles envahies par les fongosités ou suspectes.

Suture des péroniers. Drainage. Plâtre maintenant le pied à 80°.

Macroscopiquement, les lésions étaient des lésions typiques de carie tuberculeuse. La radiographie semblait bien également confirmer ces lésions. (voir fig. 1).

A noter, que ni l'examen histologique, ni l'inoculation au cobaye, n'ont donné de résultats positifs, cependant, cliniquement et après le traitement spécifique, il n'était guère possible de diagnostiquer autre chose que de la tuberculose.

La photographie ci-jointe, montre l'état du pied deux mois après (voir fig. 7).

Comme on le voit, la tarsectomie totale a été et reste encore une opération d'exception, du moins si on l'envisage comme une intervention primitive et faite en un temps de propos délibéré. C'est généralement par reprises successives, devant la progression continue des lésions, qu'on arrive à la réaliser. Encore n'est-elle possible que si l'état des parties molles, et surtout de la peau, le permet. Le plus souvent, l'infiltration fongueuse, les fistules multiples obligent à renoncer à la conservation illusoire d'un semblant de pied et à recourir à l'amputation.

Il ne saurait être question d'entrer ici dans le détail des multiples procédés et sous-procédés d'amputation de la jambe et du pied, non plus que dans la discussion de leurs mérites respectifs et de leurs résultats fonctionnels.

Il faut se rappeler qu'en matière d'amputation pour tuberculose diffuse de l'arrière-pied ou encore de tout le tarse, avec participation fréquente des os de la jambe, ce sont les lésions, non seulement du squelette, mais aussi de la peau et des parties molles, qui commandent l'étendue et la forme de l'exérèse et du lambeau. Il est presque impossible de donner des règles fermes et surtout de les adapter à la complexité des cas particuliers.

CHAPITRE V

Arthrites tarso-métatarsiennes métatarso phalangiennes et inter-phalangiennes.

Quelques considérations anatomiques et physiologiques fort brèves sont nécessaires, au début de ce chapitre.

On sait que les quatre derniers métatarsiens se développent par deux points d'ossification : un, primitif, pour le corps et l'extrémité tarsienne ; l'autre, secondaire (qui paraît vers 17 ans) pour l'extrémité phalangienne. Le contraire a lieu pour le premier métatarsien : c'est à son extrémité postérieure que se trouve le point d'ossification complémentaire. Aussi, le considère-t-on comme la première phalange du gros orteil. Par le fait de cette disposition du cartilage de conjugaison, on peut prévoir que, chez les jeunes sujets, tout au moins, les lésions de la partie antérieure de l'os n'auront pas de tendance à se propager en arrière.

Articulé avec un seul os, le premier cunéiforme, il existe une articulation parfaitement isolée, contrairement à ce qui a lieu pour l'articulation du deuxième et du troisième métatarsiens, dont la synoviale commune envoie des prolongements entre les os de la rangée antérieure du tarse et communique avec celle des articulations scaphoïdo-cunéennes.

Du côté de son extrémité antérieure, en raison de l'absence du cartilage de conjugaison, on note souvent l'envahissement de l'articulation métatarso-phalangienne.

A lui seul, il forme enfin la presque totalité du point d'appui antérieur du pied ; aussi est-ce à juste titre que l'on peut envisager le premier métatarsien comme constituant « un segment pathologique » assez nettement séparé du reste du pied.

Dans la thèse de Maisonneuve (Lyon 1914), inspirée par Gangolphe, voici les conclusions énoncées :

Après le calcanéum, le premier métatarsien est, de tous les os du pied, le plus fréquemment atteint d'ostéite tuberculeuse.

Chez l'enfant, il serait même plus fréquemment envahi que le calcanéum. La tuberculose du premier métatarsien est avant tout une affection de l'enfance.

Le plus ordinairement, le premier métatarsien est envahi dans sa plus grande étendue par une ostéomyélite tuberculeuse. Sa caractéristique est de rester localisée, de ne manifester aucune tendance à envahir le tarse, de ne dépasser que très rarement l'interligne de Lisfranc.

La lésion locale est ordinairement très bénigne.

Le cinquième métatarsien est, après le premier, celui qui a le plus d'importance au point de vue de la constitution du pied. Son extrémité antérieure, son bord externe constituent le pilier antéro-externe de la voûte plantaire. Son extrémité postérieure possède une synoviale commune avec celle du quatrième et s'articule comme elle avec le cuboïde. Mais il y a indépendance anatomique avec les autres synoviales tarsiennes.

Que le premier cunéiforme soit le point de départ de la lésion articulaire, ou que ce soit l'extrémité postérieure du premier, nous ferons remarquer que l'arthrite tarso-métatarsienne est moins fréquente que la métatarso-phalangienne. La tuberculose passe facilement de la diaphyse à l'extrémité antérieure et même à la première phalange du gros orteil. Il ne peut en être de même en arrière.

Le cartilage de conjugaison est un isolant, qui peut, pendant un certain temps, jouer le rôle de barrière.

Les troisième et quatrième métatarsiens, par leurs connexions synoviales, dépendent, en quelque sorte, du tarse. Ce n'est plus maintenant la crainte opératoire qui rend nécessaire la connaissance des rapports des synoviales, l'asepsie nous mettant en général à l'abri des complications. Par contre, au point de vue qui nous occupe, il est important de ne pas les ignorer.

Les considérations anatomiques développées précédemment nous ont donc montré l'indépendance

relative, par rapport aux lésions du premier métatarsien de l'articulation qui l'unit au tarse antérieur, c'est-à-dire au premier cunéiforme. Nous avons vu aussi que les quatrième et cinquième métatarsiens formaient avec le cuboïde une sorte d'articulation indépendante, tandis que les synoviales articulaires des deuxième et troisième métatarsiens communiquent entre elles et avec celles du scaphoïde.

Il en résulte que les lésions du tarse antérieur déborderont très souvent sur les bases des métatarsiens, que les lésions du premier évolueront plutôt du côté de la phalange, que celles du quatrième et du cinquième pourront rester localisées à l'articulation cuboïdienne et que les atteintes du deuxième et du troisième auront grande chance de s'étendre au tarse antérieur.

Chez l'enfant, l'adolescent et les sujets jeunes, en général, il faudra épuiser avec patience toutes les ressources du traitement d'attente, dont l'héliothérapie constitue l'arme principale. Elle pourra facilement être combinée à l'immobilisation, grâce à une solide gouttière embrassant la jambe et la face plantaire du pied et maintenue par une large bride plâtrée passant au devant des orteils et des articulations métatarso-phalangiennes. Les abcès seront ponctionnés aseptiquement et l'on ne se décidera à une intervention que si l'état ne s'améliore pas après une épreuve suffisamment longue, de 6 à 8 mois, ou si l'on voit les lésions progresser, tant du côté du dos du pied, que de la face plantaire.

Comme dans la tuberculose du tarse antérieur, dont

l'atteinte primitive est ici souvent en cause, ces lésions des parties molles plantaires, qui transforment en saillie, la concavité normale du pied, sont particulièrement redoutables, parce que difficiles à atteindre.

Elles constituent, au point de vue de la décision opératoire, un avertissement important.

Chez les jeunes sujets, l'intervention pourra rester limitée, quand les lésions sont localisées à la base du premier, du quatrième et du cinquième métatarsiens. Il est bien rare qu'elles ne s'étendent pas au tarse antérieur, quand il s'agit du deuxième et du troisième.

Les voies d'abord seront les mêmes que celles indiquées à propos de la tuberculose du tarse antérieur ; il suffira de prolonger les incisions sur les bases des métatarsiens intéressés.

Par contre, s'il y a extension des fongosités à la plante, ou même sans cette complication, s'il s'agit d'adultes au delà de 20 à 25 ans, il est capital de se donner du jour et il nous paraît assez indiqué de recourir à l'incision de la désarticulation temporaire passant par l'interligne de Lisfranc, permettant de voir, d'une part, les racines métatarsiennes, les cunéiformes, le cuboïde et d'exposer largement les tissus plantaires, tout en évitant des cicatrices sous la plante du pied. Comme nous l'avons déjà vu, il ne faut pas se préoccuper outre mesure des tendons extenseurs.

Toujours, chez l'adulte, lorsque les lésions sont diffuses, lorsqu'il y a des fistules, que l'état général est mauvais, c'est à l'amputation de l'avant-pied qu'il faudra recourir.

Nous avons eu l'occasion d'assister notre Maître, le Docteur Muller, au cours d'une intervention pratiquée chez un jeune homme de 23 ans pour une arthrite bacillaire fistuleuse de la base du premier métatarsien et du premier cunéiforme du pied droit. L'examen clinique montrait un avant-pied légèrement augmenté de volume, et portant à la partie proximale du premier métatarsien une fistule par où s'écoulait un peu de pus (voir fig. 4.).

La radio révéla que le tiers supérieur du premier métatarsien était rongé et en partie détruit. La tête faisait un bloc avec le premier cunéiforme.

Doutant de l'intégrité du reste du massif tarsien, le Docteur Muller fit une incision dorsale transversale en sectionnant tendons, vaisseaux, nerfs et muscles pédieux.

Les lésions intéressaient à peu près uniquement le premier métatarsien et le premier cunéiforme, un peu la face latérale interne du deuxième métatarsien. Rien au niveau des 3°, 4° et 5°.

Réséction du premier cunéiforme et de la base du premier métatarsien. Grattage et curettage du deuxième. Pour les autres, ablation des cartilages articulaires, afin de provoquer l'arthrodèse de Lisfranc (voir fig. 5).

On ferma le Lisfranc par quelques points de suture fibro-périostiques. Suture des tendons extenseurs. Plâtre avec pied à angle droit.

Opéré le 12 novembre 1923, le sujet était complètement guéri le 15 janvier 1924.

Les mensurations ont montré un raccourcissement de deux centimètres sur le pied opéré, entre le talon et le gros orteil. Cette différence faisait ressortir le deuxième orteil par rapport au premier sur le pied malade. La marche était parfaite sans boiterie. (voir fig. 6 et 7).

Toujours, chez l'adulte, lorsque les lésions sont diffuses, lorsqu'il y a des fistules, que l'état général est mauvais, que d'autres localisations sont en cours d'évolution, c'est à l'amputation de l'avant-pied qu'il



FIGURE 1.



FIGURE 2.



FIGURE 3.



FIGURE IV.

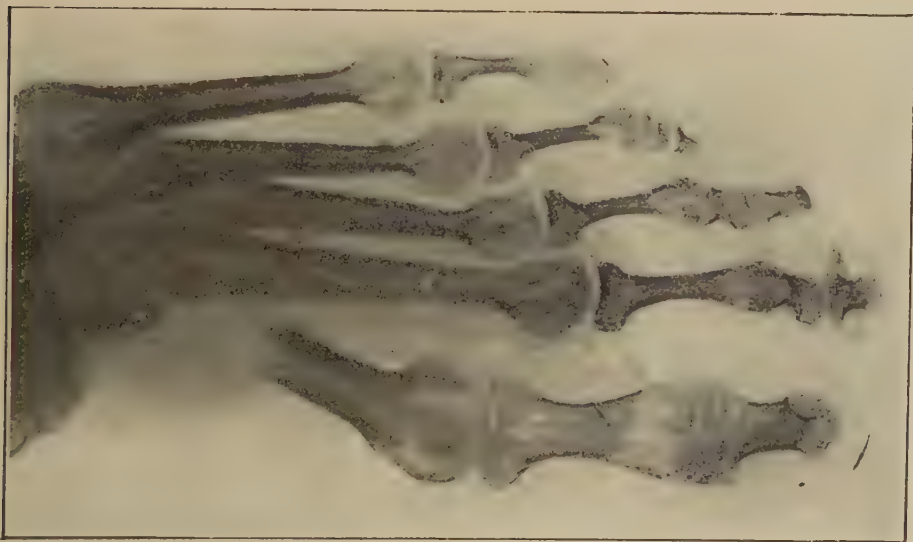


FIGURE V.

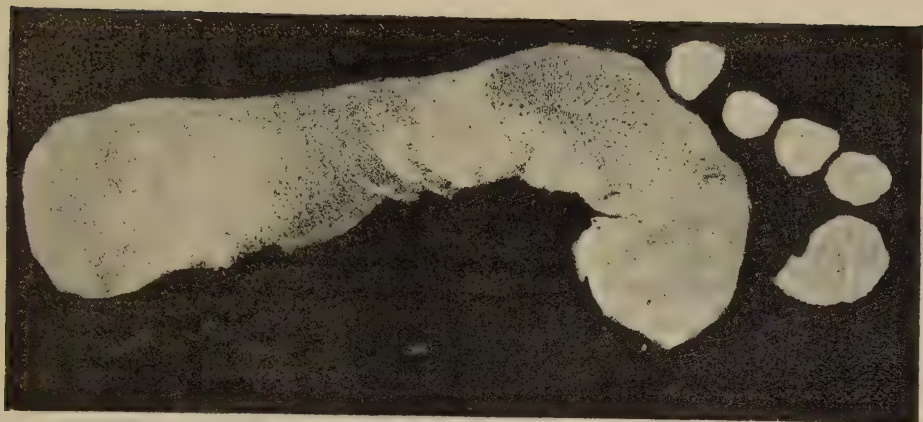


FIGURE 6.

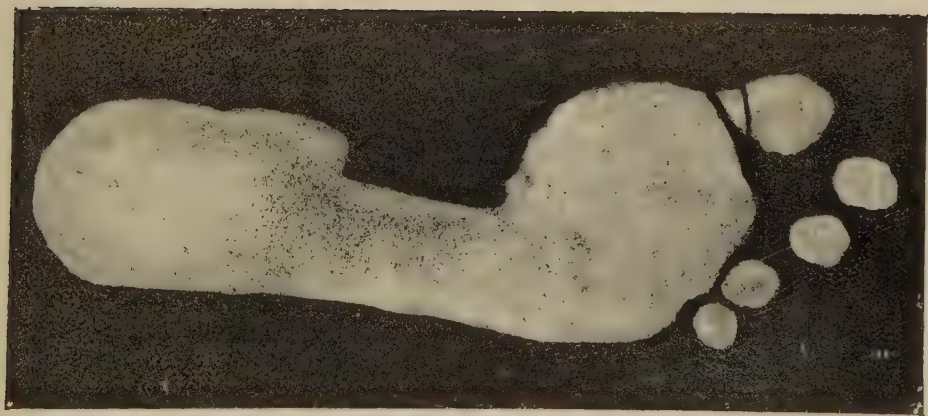


FIGURE 7.

faudra recourir, à l'aide d'un des procédés déjà décrits à propos des tuberculoses du tarse antérieur.

Comme à la main, les arthrites métatarso-phalangiennes et inter-phalangiennes sont surtout des ostéites des petits os longs du pied, à forme de *spina ventosa*.

La localisation articulaire de minime importance par rapport à la lésion osseuse, ne joue qu'un rôle secondaire et se trouve englobée, pour ainsi dire, dans le traitement appliqué à cette dernière.

Il faudra tenir compte du rôle important joué par le premier métatarsien dans la marche et la statique du pied. Aussi faudra-t-il s'efforcer de conserver ce point d'appui.

Chez l'enfant et l'adolescent, l'héliothérapie naturelle et artificielle, les pointes de feu profondes, le curettage limité, suivi de plombage, viendront, le plus souvent, à bout des lésions.

Chez l'adulte, on aura recours à des résections partielles du tiers antérieur ou postérieur.

Hallopeau, appliquant à cet os la méthode de Delbet, en propose, en cas de lésions postérieures avec prolongement plantaire, la désarticulation temporaire suivie de l'abrasion des parties et des tissus malades.

Autant que possible, il faudra tenter de conserver la continuité de l'os, même raccourci ou encore, comme le conseille Gangolphe et quand les lésions le permettent, en pratiquant une demi-résection longitudinale. On a tenté, à son niveau, des greffes osseuses totales ou partielles, dont Vignard n'a eu l'occasion d'expérimenter ni la possibilité ni l'efficacité.

Des préoccupations analogues, bien que moins pressantes, devront guider aussi l'opérateur en cas de lésions du cinquième métatarsien, dont l'extrémité antérieure et le bord externe constituent le pilier extérieur de la voûte plantaire.

La suppression de l'un des trois métatarsiens du milieu aura moins d'importance. Quant aux lésions un peu étendues des orteils, elles se jugeront souvent par l'amputation. Pour les raisons données plus haut, il faudra, dans la mesure du possible, la retarder et chercher à l'éviter pour le premier orteil.

Conclusions.

De toutes les tuberculoses ostéo-articulaires, celles du pied offrent certainement au traitement chirurgical le champ le plus fertile en cures heureuses. Toutefois, il faut faire une distinction importante entre les tuberculoses de l'articulation tibio-tarsienne et du tarse postérieur d'une part, et d'autre part celles du tarse antérieur et de l'avant-pied.

Pour les premières, il faut, avant de prendre une décision chirurgicale, tenir grand compte de l'âge du malade. Les enfants au-dessous de 5 à 6 ans fournissent au traitement orthopédique, surtout quand il est renforcé par la cure solaire, un pourcentage important de guérisons. En outre les exérèses osseuses pratiquées dans le jeune âge, apportent un trouble considérable dans la croissance du pied, plus considérable, semble-t-il, que celui qui résulte d'une longue immobilisation.

Au contraire, chez l'adolescent et l'adulte, qui offrent des lésions osseuses ordinairement plus profondes et des possibilités de traitement orthopédique prolongé moins faciles, le traitement chirurgical s'impose le plus souvent : Astragalectomie, tarsectomie postérieure partielle ou totale, telles sont les diverses interventions dont les indications se poseront dans les tuberculoses articulaires de l'arrière-pied et de l'articulation tibio-tarsienne.

La tuberculose sous-astragaliennne chez l'enfant pourra, dans certains cas, bénéficier d'un traitement chirurgical plus limité : l'arthrodèse sous-astragaliennne.

Chez l'adulte affaibli, porteur de lésions pulmonaires ou de tuberculoses externes multiples, et aussi à partir de 50 ans, il semble établi qu'il vaut mieux recourir d'emblée à l'amputation de Syme-Ollier, sus-malléolaire, ou quelquefois plus élevée, suivant l'étendue des lésions vers le squelette de la jambe et l'état de la peau.

Dans les tuberculoses du tarse antérieur et de l'avant-pied chez l'enfant, il faudra pousser jusqu'aux extrêmes limites la temporisation et recourir à la cure solaire.

Si, malgré ces moyens, l'affection semble stationnaire ou, en voie de progression, il sera possible de la combattre par des interventions partielles qui pourront aller jusqu'à la résection isolée d'un ou plusieurs os du tarse ou du métatarse.

Chez l'adolescent et l'adulte surtout, s'il y a menace de suppuration et envahissement de la plante, il sera préférable d'intervenir chirurgicalement, rarement par des exérèses isolées, bien qu'on ait pu obtenir quelques bons résultats. Le plus souvent, il faudra pratiquer une tarsectomie large, intéressant souvent l'interligne de Lisfranc.

Il nous semble que, dans les cas de lésions diffuses, les incisions transversales et le procédé de désarticulation temporaire de Delbet-Hallopeau, qui n'en est qu'une application bien réglementée, sont préférables aux multiples incisions dorsales. Grâce à l'asepsie, les tendons même insuffisamment suturés, semblent avoir, dans toutes les observations, repris un jeu suffisant.

Dans les tarsites totales, il nous paraît exceptionnellement indiqué de vouloir conserver un semblant de pied constitué par des métatarsiens et des orteils placés à angle droit avec les os de la jambe. Cet effort de conservation ne donne pas au malade de meilleurs résultats fonctionnels que l'amputation. Il ne lui laisse que l'illusion d'avoir un pied.

C'est encore à l'amputation qu'il faudra recourir dans les cas de lésions diffuses du tarse antérieur et du métatarse, en considérant le pied comme formé d'un os unique et en amputant, suivant l'étendue des lésions, sans vouloir s'appliquer à passer fatalement dans un interligne anatomique.

Il faut surtout éviter la bascule du moignon vers le sol et le contact de la cicatrice avec celui-ci.

Même dans ces lésions de l'avant-pied, on aura parfois meilleur compte d'amputer au niveau de la tibio-tarsienne, plutôt que de conserver un moignon de pied souvent suspect, moins utile et moins esthétique même qu'un pied artificiel.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu :

BÉRARD

LE DOYEN,

JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 4 Juin 1924

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
CAVALIER.

Bibliographie.

- ALDOFF. — Moyens de remédier aux pertes de substances osseuses. (*Soc. de Méd. de Berlin, in Semaine Méd.* 1890, p. 40.)
- AUDRY. — La tuberculose du pied. *Thèse Lyon* 1890.
- BAILLEUL. — Etude anatomo-pathologique et radiologique de la tuberculose des petits os longs de la main et du pied chez l'enfant.
Revue d'orthopédie t. II, n° 16, 1^{er} novembre 1911.
- BARTH. — Zieglers Beitrage zur pathologischen-Anatomie, t. XVII. *Archiv. f. Klin. Chir.* t. XLVI.
- BÉRARD. — Communication au XXII^e Congrès de Chir. *Presse Méd.*, 9 oct., p. 715.
- BÉRARD et THÉVENOT. — Le Plombage au Mosetig. *Lyon-Chir.*, 1908, t. I, n° 2, 1^{er} décembre 1908, p. 158.
- BERGMANN. — *Deutsche Mediz. Wochensch.*, 1882, n° 42.
- BIER. — *Arch. f. Klin. Chir.* t. XXII.
- BOURGEON. — Contribution à l'étude de la tarsectomie antérieure par incision transverse. *Thèse Lyon*, nov. 1911.
- BROCA. — Tumeurs blanches.
Entorse et tuberculose du pied. *Presse Méd.* n° 28, 6 avril 1912.
- BRUNNING. — *Deutsche Mediz. Wochensch.*, 1904, p. 547.
- BUSCARLET. — *Thèse Paris* 1891.
- CHASSAIGNAC. — Traité clinique et pratique des opérations Chirurgicales.

- COLLENET. — Contribution à l'étude de l'oblitération des cavités osseuses par le mélange de Mosetig. *Thèse Lyon 1908 et sa bibliographie.*
- DAMIANOS. — Wiener Klm. Rundschau 1903, n° 27, 28, 29, 30. Centralblatt f. Chir., 13 fév. 1904. Deutsche Zeitschrift fur Chir., 18 juin 1903. Wiener Klin Wochenschrift, 18 juin 1903, n° 25.
- DARKSCHWICTSCH. — Wratch 1892. Analyse in Centralblatt f. Chir. 1890.
- DESTOT. — Variations sur l'anatomie et la pathologie du pied, *Lyon Chir.*, 1909.
- DRESSMANN. — Deutsche Médiz Wochensch., 1893, n° 19.
- DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie.*
- DUPLAY et CAZIN. — *Archives Générales de Médecine*, 1892.
- DUPOUD. — Tumeurs blanches sous-astragaliennes. *Thèse Lyon*, 1895.
- DURAND M. — Soc. Chir. Lyon, 22 décembre 1921.
- DUCHAMP V. — *Thèse Lyon 1897.* Etude sur l'amputation de Chopart.
- ELY. — The three rules of Treatment in adult joint Tuberculosis. *La tuberculose articulaire.* William Wood. New-York.
- FANTINO et VALAN. — *Arch. f. Chir.* t. LXX.
- FERGUSSON. — System of pratical Surgery.
- FERRARI. — *Sem. Méd.*, 1885, p. 324.
- FISCHODER. — *Arch f. Klin., Chir.* t. LVII.
- FRANCK et PREAUMOUT. — Contribution à l'étude des amputations économiques du pied. *Thèse Lyon*, 1920.
- FORGUES. — De la Chirurgie conservatrice du pied dans la tuberculose. *Gaz. Hebd. de Montpellier*, 1889.
- GANGOLPHE. — Arthrite tuberculeuse, in Le Dentu-Delbet.
- GLUCK. — *Deutsche Mediz. Wochensch.*, 1889, n° 39. *Berliner Klin Wochensch.*, 1890, 11-18 août.
- GRÉGOIRE. — *Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1920.
- GRUBER. — Le plombage iodoformé dans les résections. *Thèse Lyon*, 1908 et sa bibliographie.
- GUÉRIN. — *Traité de Chirurgie opératoire.*
- GUITTON. — *Traité. conservateur dans les tuberculosés du pied.* *Thèse Montpellier.*
- HACHMANN. — Wiener Klin. Wochensch., 1901, n° 32.

- HALLOPEAU. — Des articulations temporaires. *Annales de la Clinique du Prof. Delbet*, 1913.
- HOFFA et RIBÉRA Y SAM. — Traité des tuberculoses articulaires. XIV^e Congrès de Méd. Madrid, 1923.
- JABOULAY. — *Archives provinciales de Chirurgie*.
- JOUET. — *Thèse Bordeaux*, 1908.
- JONON. — *Gaz. Méd. de Nantes*, 1904, p. 881. Congrès international de Gynécologie, d'Obstétrique et de Pédiatrie d'Alger, avril 1907.
- JUVARA. — *Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1920, p. 980.
- KAPPELER. — Uber di grosse atypische resectionen am Fusse
Deutsch Zeitschrift, fur Chir.
- KOLLIR-KER. — *Centralblatt f. Chir.*, 1881.
- KRASKE. — *Bruno Beitrage*, t. VII.
- KONIG. — Die tuber. der Menschlichen Gelenke Sonrider.
Brustwand and des Schadels.
- KAISIN-LOSLEVER. — Deux cas d'Astragalectomie.
Arch. franco-belges de Chir., mars 1922.
- LE DENTU-DELBET. — *Traité de Chirurgie*.
- LE DENTU. — *Gaz. des Hôp.*, 1891, n° 140.
- LAMY. — Résultats de l'Astragalectomie chez l'enfant. *Thèse Paris*, 1910.
- LONGE. — L'enfumage iodé. *Gaz. des Hôp.* 1911, p. 1291.
- LERICHE et COTTE. — Tarsectomie antérieure par incision dorsale transverse. Plombage immédiat. Guérison.
Lyon Chirurg. 1911, p. 390, t. I.
Tarsectomie complexe, par incision dorsale transverse pour ostéo-arthrite tuberculeuse suppurée du tarse. Plombage immédiat, guérison par pression.
- LEUBA. — Die Heliotherapie der Fusstuberkulose. *Leipzig*, 1913.
- MAC-EVAN. — *Gaz. Méd. Paris*, 1881. *Revue Chir.*, 1882.
- MACKIE. — *Medical News*, 1890.
- MALEJUNK. — *Centralblatt f. Chir.*, 1893, n° 46.
- MARTIN. — *Centralblatt f. Chir.*, 1894.
- MAYER. — *Deutsche Mediz f. Chir. Wochensch.*, 1893.
- MAUCLAIRE. — Tarsectomie totale pour tuberculose. *Arch. générales de Chir.*, 1913, p. 1466.
- MENCIÈRE. — Phéno-puncture. Congrès de Chir., 1907.

- MOREAU J. — De l'emboîtage du pied après astragalectomie.
Arch. franco-belges de Chir., janvier 1922.
- MIGINAC. — Fracture compliquée. Résection primitive de
l'astragale et des malléoles. *Arch. franco-belges de
Chir.*, août 1922.
- MATHIOT. — *Thèse Lyon*, 1910.
- MEURERS. — V. Brunsche-Beitrag, *Zur Klin Chir.*, B. d. 2 (.
- MULLER H. — *Soc. des Sciences méd. de St-Etienne*, 11 fév.
1914.
- NOVÉ-JOSSERAND. — *Soc. Chir., Lyon*, 11 fév. 1904, 12 mars
1908. Rapport au XXI^e Congrès de Chir. *Presse Méd.*,
1908, n° 92, p. 739.
- OLLIER. — *Traité des Résections.*
Traité de la Régénération des os.
Arch. de Physio. 1889.
Rev. de Chir., 1891.
- ORTAL. — *Thèse Paris*, 1907.
- PATEL. — *Soc. des Sciences méd. Lyon*, 3 juillet 1912.
- PINARD. — *Thèse Lyon*, 1908.
- POISSON. — Méthode conservatrice dans le traitemnt des tu-
berculoses locales chez l'enfant. *Congrès de Nantes*,
1901.
- POLLOSSON Maurice. — *Leçons de Clin. Chir.*, 1893.
- PONCET. — *Congrès français de Chir.*, 1886. — *France Méd.*
1887. — *Revue de Chir.*, 1889.
- PORTES et QUINN. — The Treat of tuberculosis. Joint Disease
with. Carl Spengler's J. K. serum.
- QUERVAIN. — *Trait. Hélioith. des tuberculoses chir. Deutsche
Zeit. f. Chir.*, t. CXIV, 1912.
- RENARD. — *Thèse Lyon*, 1908.
- RENDU. — *Thèse Lyon*, 1908.
- ROBERTSON-LAVALLE. — *Surgery Gynecology and obstetrics*,
t. xxx, n° 3, mars 1920.
- RÖDER. — *Paris Médical*, juillet 1923.
- ROLLIER. — La cure de soleil.
- REYNIER et Ich. WALL. — X^e *Congrès de Chir.*, 1896.
- ROTTENSTEIN. — *Thèse Paris*, 1907.
- SERENIN. — *Centralblatt f. Chir.*, 7 nov. 1903.
- SEDILLOT. — *Bull. de thérapeutique*, 1862.
Gaz. de Strasbourg, 1862.

STILES. — *The Journal of the Americ. Med. Assoc.*, t. LVIII, n° 7.

SPILLMAN. — *Dictionnaire Dechambre*.

THIÉRY Paul. — *Bull. et Mem. Soc. Chir. Paris*, 1923, p. 397.

TILLAUZ. — De l'évidement du calcanéum. *Bull. de Thérap.* 1868.

TIRIFAY. — De l'évidement du calcanéum. *Journal de Méd. Chir. et Pharm.*, Bruxelles, 1862.

TROUILLET. — *Thèse Lyon*, 1889.

TUFFIER. — *Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1922, t. XLVIII, n° 23, p. 927.

VIGNARD. — *Province Médicale*, 1908. — *Lyon-Chirurg.*, 1908, 1909, 1921, 1922, 1923. — *Avenir Médical*, 1^{er} mai, 1^{er} juin 1912.

VIGNARD et GRUBER. — *Province Médicale*, 25 juillet 1908.

VIGNARD et ARMAND. — *Rev. de Chir.* XXI *Congrès de Chir.*, 1908.

TABLE DES MATIERES

Introduction	11
Considérations anatomiques	15
Traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses du pied.	20
Traitement orthopédique	20
Injections modificatrices	21
Héliothérapie	24
Observations. — <i>a</i>) articulations tibio-tarsienne.	29
<i>b</i>) Sous-astragaliennes	33
Traitement chirurgical.	37
Division du sujet	37
Chapitre premier. — Arthrite tibio-tarsienne . .	39
Astraglectomie et résection des malléoles .	62
Désarticulation tibio-tarsienne. Amputation	66
Traitement des lésions para-articulaires. .	76
Indications opératoires.	78
Chapitre II. — Arthrite sous-astragalienne . . .	85
Indications opératoires	97

Chapitre III. — Arthrites du tarse antérieur et tarso-amétartasiennes	99
Incision dorsale transverse	108
Indications	116
Amputation	119
Chapitre IV. — Ostéo-arthrites diffuses du tarse et tarsectomie totale	123
Chapitre V. — Arthrites tarso-métatarsiennes métatarsas phalangiennes et inter-phalangiennes.	133
Conclusions	141
Bibliographie.	145
